	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	08-07-2021	B
Dependencia	Aprobado		Pág.	
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADEMICO		i(183)	

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	Yorlhyn Osney Quintero Barbosa		
FACULTAD	Ingenierías		
PLAN DE ESTUDIOS	Ingeniería civil		
DIRECTOR	Jesús David Márquez Montejo		
TÍTULO DE LA TESIS	Apoyo técnico a los procesos de construcción del proyecto Primavera Select de la empresa QM Arquitectura Ingeniería S.A.S.		
TITULO EN INGLES	Technical support for the construction processes of the Primavera Select project of the company QM Arquitectura Ingeniería S.A.S.		
RESUMEN (70 palabras)			
El presente trabajo de grado en la modalidad de pasantías, consistió en el apoyo a la oficina de ingeniería de la empresa QM arquitectura ingeniería S.A.S en Ocaña norte de Santander brindando el apoyo técnico a los procesos de construcción del proyecto primavera select. para dar cumplimiento a este objetivo se realiza una serie de actividades cualitativas y cuantitativas recolectando información para los respectivos análisis técnicos del edificio.			
RESUMEN EN INGLES			
This degree work in the internship modality consisted of supporting the engineering office of the company QM arquitectura Ingeniería S.A.S in Ocaña Norte de Santander, providing technical support to the construction processes of the Primavera Select project. To fulfill this objective, a series of qualitative and quantitative activities are carried out, collecting information for the respective technical analyzes of the building.			
PALABRAS CLAVES	Elementos estructurales, APU (análisis de precios unitarios), rendimientos, plan de gestión de calidad.		
PALABRAS CLAVES EN INGLES	Structural elements, APU (unit price analysis), yields, quality management plan.		
CARACTERÍSTICAS			
PÁGINAS:	163	PLANOS:	0
		ILUSTRACIONES:	33
		CD-ROM:	1



APOYO TÉCNICO A LOS PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO
PRIMAVERA SELECT DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S

AUTOR

YORLHYN OSNEY QUINTERO BARBOSA

TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD PASANTÍAS, PARA OPTAR POR EL TÍTULO
DE INGENIERO CIVIL

Director:

JESUS DAVID MARQUEZ MONTEJO

Ingeniero Civil

Especialista en Interventoría de Obras Civiles

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA

FACULTAD DE INGENIERÍAS

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

OCAÑA, COLOMBIA

AGOSTO, 2021

Dedicatoria

Hoy quiero dedicar esta meta alcanzada primeramente a DIOS, quien es el que me regala día a día fuerza y sabiduría para seguir adelante y el que siempre me sostuvo para no rendirme y hoy cumplir el sueño de ser un profesional de Ingeniería Civil, también a los seres que la vida me presto para que me criaran con muchos valores y humildad, a mis padres ELISENIA BARBOSA RIVERA, mujer incansable que siempre ha sido mi gran apoyo, mi alcahueta, mi cómplice y mis ganas de seguir luchando y nunca rendirme, a la que la vida me dejo para llenarla de amor y ser yo ahora su bastón para el resto de la vida.

A mi padre PEDRO JULIO QUINTERO CASTILLA (Q.E.P.D) hombre trabajador, honesto y entregado por completo a su esposa e hijos a los cuales levanto con mucho esfuerzo y dedicación, de quien me queda que, con poco, pero con mucha responsabilidad puedes levantar una familia unida y amorosa.

Papi sé que te encuentras en un lugar lleno de luz, iluminándome el camino que debo seguir, cuidándome de cualquier peligro al que pueda estar expuesto, sé que de donde estas, estas orgulloso de este hombre que educaste y formaste, lleno de valores y amor por brindar, aunque me faltó mucho más tiempo por compartir contigo, porque mi Dios amado quiso que lo acompañaras en su casa, más pronto de lo que me pude imaginar y aunque este dolor y ausencia duele demasiado, sé que desde que inicie mi carrera como Ingeniero Civil ya te sentías orgulloso de elogiarme con tus amigos y vecinos, ahora de donde estás, debes estar lleno de dicha y felicidad completa por este meta hecha realidad, le agradezco a Dios por haber tenido gusto de compartir los momentos que más nos necesitamos, como padre e hijo, a mis hermanos que son los mejores del mundo los más unidos, los más entregados, los más amorosos y el mejor regalo que me dieron mis padres, a mis sobrinos que son mi amor eterno y a ti mi sobrina bella que más que eso siempre fuiste mi hermana, mi amiga, mi compinche, VIANNY ALEXANDRA QUINTERO QUINTERO (Q.E.P.D) hoy te digo ¡lo logramos!, hoy ya soy todo un profesional y sé que desde donde estés, estas igual de feliz como lo estoy yo. Mil gracias a cada persona que hizo parte de este arduo proceso y que han sido siempre de un gran apoyo en todos los momentos difíciles de mi vida, que son ustedes mis queridos amigos de toda una vida, y a ti que has estado y has conocido mi proceso de lucha y te has quedado a luchar conmigo mil gracias.

Tabla de Contenido

Resumen	xi
Introducción	xii
Capítulo 1: APOYO TÉCNICO A LOS PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO PRIMAVERA SELECT DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S	1
1.1. Descripción de la Empresa	1
1.1.1 Misión	2
1.1.2 Visión	2
1.1.3 Objetivos de la empresa	2
1.1.3.1 Objetivos anuales 2021:	2
1.1.4 Valores	2
1.1.4.1 Honestidad	3
1.1.4.2 Respeto	3
1.1.4.3 Profesionalidad	3
1.1.4.4 Excelencia	3
1.1.5 Descripción de la Estructura Organizacional	4
1.1.6 Organigrama de la Empresa QM Arquitectura Ingeniería S.A.S	5
1.2 Descripción del Proyecto	6
1.3 Diagnóstico Inicial de QM Arquitectura Ingeniería S.A.S	7
1.3.1 Análisis de Datos Obtenidos	7
1.4 Planteamiento del problema	12
1.5 Objetivos	13
1.5.1 Objetivo General	13
1.5.2 Objetivos Específicos	13
2. Enfoques Referenciales	16
2.1 Enfoque histórico	16
2.1.1 Concepto de calidad.	16
2.1.2 Historia del Sistema de Gestión de Calidad (ISO) nivel internacional.	18
2.1.3 Antecedentes Históricos y Normativos del Sistema de Calidad en Colombia	21

2.1.4 Antecedentes del sistema de calidad a nivel local, Ocaña, Norte de Santander.	23
2.2 Enfoques conceptuales.	25
2.2.1 Edificación	25
2.2.2 Estructura	25
2.2.3 Supervisión técnica	25
2.2.4 Control de calidad	25
2.2.5 Planificación	25
2.2.6 Utilidad	26
2.2.7 Planos estructurales	26
2.2.8 Especificaciones técnicas	26
2.2.9 Estructura de desglose de trabajo (EDT)	26
2.2.10 Rendimiento	27
2.2.11 Imprevistos	27
2.2.12 Cantidades de obra	27
2.2.13 Proceso constructivo	28
2.2.14 Constructor	28
2.2.15 Director de obra	28
2.2.16 Residente de obra	28
2.2.17 Traslape	29
2.2.18 Losa Aligerada	29
2.2.19 Bitácora	29
2.2.20 Sistema de gestión	29
2.2.21 Calidad	30
2.2.22 Sistema de gestión de la calidad	30
2.2.23 Satisfacción del cliente	30
2.2.24 Herramienta de gestión	30
2.2.25 Mejora continua	30
2.3 Enfoque Legal	31
2.3.1 Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10	31
2.3.2 Ley 400 del 19 de agosto de 1997	31

2.3.3 LEY 1229 DE 2008 (PARÁGRAFO 1o.)	32
2.3.4 Norma Técnica Colombiana ISO 9001	33
3. Informe de cumplimiento de trabajo	35
3.1 Realizar el seguimiento de las actividades ejecutadas en obra para el cumplimiento del alcance contractual del proyecto.	35
3.1.1 Conocer las actividades que conforman el proyecto.	36
3.1.2 Realizar el seguimiento a los ensayos de obra y bitácora	37
3.1.3 Realizar un registro detallado de las cantidades de obra ejecutadas durante la jornada laboral a partir de las estipuladas en los planos y posteriormente en sitio.	38
3.1.4 Realizar de informes mensuales de avance de obra	39
3.2 Analizar el presupuesto inicial y ejecutado del proyecto mediante Microsoft Excel para la estimación del balance general de la obra.	41
3.2.1 Identificar todas las actividades constructivas, los elementos y materiales que la componen, para realizar el control de las cantidades de obras estipuladas y cantidades de obra ejecutadas en el proyecto a desarrollar.	44
3.2.2 Revisión de Análisis de Precios Unitarios (APU) del presupuesto del proyecto Primavera Select.	44
3.2.3 Crear un formato en Excel que permita llevar el seguimiento detallado del presupuesto de la obra.	45
3.3 Evaluar los tiempos de ejecución y avance de obra, por medio de porcentajes de ejecución de obra para el cumplimiento de las fechas establecidas del proyecto.	46
3.3.1 Realizar un registro detallado de todas las actividades que se realicen en la obra durante el día con sus respectivas cantidades.	48
3.3.2 Comparar el avance de obra con lo estipulado en el cronograma de actividades.	48
3.4 Proponer el plan de gestión de calidad para el proyecto primavera select de la empresa QM arquitectura ingeniería S.A.S	50
3.4.1 Realizar un diagnóstico de la situación actual en que se encuentra el proyecto.	50
3.4.2 Identificar los lineamientos técnicos y normativos relacionados a los procesos de creación del plan de gestión de calidad	66
3.4.3 Identificar la documentación necesaria conforme a los requerimientos de la norma ISO 9001:2015	66

3.4.4 Elabora el plan de gestión de calidad alineado con los requerimientos establecidos en la NTC-ISO 9001:2015, para el proyecto primavera select de la empresa QM arquitectura ingeniería S.A.S	67
Diagnóstico Final	68
Conclusiones	69
Recomendaciones	70
Referencias	71
Apéndices	75
Registro fotográfico	157

Lista de Tablas

Tabla 1. Diagnostico organizacional desde la Matriz DOFA	8
Tabla 2. Descripción de las actividades a desarrollar.	14
Tabla 3. Evolución cronológica del concepto de calidad.....	16
Tabla 4. Cantidad de medidas en planos y en sitio	38
Tabla 5. Informes mensuales de obra.....	39
Tabla 6. Balance general del presupuesto de obra.	42
Tabla 7. Cuadro estructural, (Londoño, 2020).	44
Tabla 8. Seguimiento de presupuesto.....	45
Tabla 9. Tiempo de ejecución y avance de obra	47
Tabla 10. Actividades programadas vs actividades ejecutadas.	49
Tabla 11. Diagnostico bajo la norma ISO 9001-2015.....	51

Lista de Figuras

Figura 1	Estructura organizacional de la empresa QM Arquitectura Ingeniería S.A.S5	
Figura 2.	Cantidades diarias, QM arquitectura ingeniería S.A.S	35
Figura 3.	Bitácora, QM arquitectura ingeniería S.A.S.	37
Figura 4.	Porcentaje de cumplimiento según ISO 9001-2015	65
Figura 5.	Figurado de acero para columnas del quinto piso	157
Figura 6.	Instalación de formaletas metálicas para columnas del quinto piso	157
Figura 7.	Fundición de columnas del quinto piso	158
Figura 8.	Vibrado de concreto de columnas del quinto piso	158
Figura 9.	Retiro de formaletas metálicas de columnas del quinto piso	159
Figura 10.	Preparación de mortero para columnas del quinto piso	159
Figura 11.	Fraguado de columnas del quinto piso	160
Figura 12.	Abertura de regatas e instalación de tubería para sistema eléctrico	160
Figura 13.	Abertura de regatas e instalación de tubería para sistema eléctrico	161
Figura 14.	Instalación de pañete	161
Figura 15.	Desmonte de obra falsa losa quinta	162
Figura 16.	Desmonte de obra falsa losa quinta	162
Figura 17.	Instalación de cerchas y parales para losa sexta	163
Figura 18.	Instalación de cerchas y parales para losa sexta	163
Figura 19.	Instalación de estibas para losa sexta	164
Figura 20.	Instalación de estibas para losa sexta	164
Figura 21.	Montaje de obra falsa para escaleras del cuarto piso	165
Figura 22.	Instalación de acero para escaleras del cuarto piso	165
Figura 23.	Armado de huellas para escaleras del cuarto piso	166
Figura 24.	Figurado de acero de vigas para la losa sexta	166
Figura 25.	Figurado de acero de vigas para la losa sexta	167
Figura 26.	Figurado de acero de viguetas para la losa sexta	167
Figura 27.	Figurado de acero de vigas y viguetas para la losa sexta	168
Figura 28.	Armado de casetones	168
Figura 29.	Armado de casetones	169
Figura 30.	Planos para la revisión de especificaciones técnicas con respecto al acero.	169
Figura 31.	Instalación de casetones y malla electro soldada para losa del sexto piso	170
Figura 32.	Vaciado de concreto para la losa del sexto piso	170
Figura 33.	Vaciado de concreto para la losa del sexto piso	171

Lista de Apéndices

Apéndice A. Cronograma de actividades.	75
Apéndice B. Informe diario de cantidades de obra en la construcción del edificio “PRIMAVERA SELECT” de la empresa QM arquitectura ingeniería S.A.S	76
Apéndice C. SEGUIMIENTO DE OBRA - BITACORA PRIMAVERA SELECT QM AERQUITECTURA INGENIERIA S.A.S	108
Apéndice D. PLAN DE GESTION DE CALIDAD PRIMAVERA SELECT	121
Apéndice F. Fachada principal del edificio Primavera Select (QM Arquitectura Ingeniería S.A.S.) obtenido de www.constructoraqm.com	148
Apéndice G. Apartamento tipo 1 del edificio Primavera Select (QM Arquitectura Ingeniería S.A.S.) obtenido de www.constructoraqm.com	150
Apéndice H. Apartamento tipo 2 del edificio Primavera Select (QM Arquitectura Ingeniería S.A.S.) obtenido de www.constructoraqm.com	151
Apéndice I. Apartamento tipo 3 del edificio Primavera Select (QM Arquitectura Ingeniería S.A.S.) obtenido de www.constructoraqm.com	152
Apéndice J. Apartamento tipo 4 del edificio Primavera Select (QM Arquitectura Ingeniería S.A.S.) obtenido de www.constructoraqm.com	153
Apéndice K. Apartamento tipo 5 del edificio Primavera Select (QM Arquitectura Ingeniería S.A.S.) obtenido de www.constructoraqm.com	154
Apéndice L. Apartamento tipo 6 (dúplex 1) del edificio Primavera Select (QM Arquitectura Ingeniería S.A.S.) obtenido de www.constructoraqm.com	155
Apéndice M. Apartamento tipo 7 (dúplex 2) del edificio Primavera Select (QM Arquitectura Ingeniería S.A.S.) obtenido de www.constructoraqm.com	155
Apéndice N. Sky garden y lobby del edificio Primavera Select (QM Arquitectura Ingeniería S.A.S.) obtenido de www.constructoraqm.com	156

Resumen

El presente trabajo de grado de modalidad de pasantías titulado “Apoyo técnico a los procesos de construcción del proyecto Primavera Select de la empresa QM Arquitectura Ingeniería S.A.S” contiene la información de las actividades que se realizaron durante este proceso en la construcción del edificio Primavera Select de dicha empresa, como pasante de la Universidad Francisco de Paula Santander.

El proyecto consistió en brindar apoyo técnico al departamento de ingeniería en el proceso de seguimiento y supervisión en la construcción de la edificación, registro diario detallado de todas las actividades ejecutadas durante el día, realización y digitación de bitácora, control de obra, supervisión a los procesos constructivos y verificación del cumplimiento del uso de implementos de seguridad.

De igual manera se busca dejar plasmado un plan de gestión de calidad que permitirá tener una mayor confiabilidad y respaldo para la ejecución y culminación del proyecto.

Por finalizar, cabe mencionar que en las actividades se buscaba brindar un apoyo a la empresa fortaleciendo de esta manera los procesos y también dar cumplimiento a cada uno de los objetivos planteados.

Introducción

Al tratarse de construcción de edificaciones se exigen el cumplimiento de todos los estándares de calidad enfocados en posibles movimientos sísmicos en la zona, dimensiones de elementos estructurales, materiales utilizados. Por lo cual se realiza el apoyo al departamento de ingeniería de la empresa QM Arquitectura Ingeniería S.A.S en el proyecto de construcción del edificio Primavera Select ubicado en Ocaña Norte de Santander con el propósito de brindar apoyo técnico al proyecto a partir de los conocimientos adquiridos en la carrera ingeniería civil y obtener un acercamiento en la rama de construcción de edificios familiares.

A continuación, el presente proyecto contempla la descripción detallada de cada una de las actividades, tareas y propósitos desarrollados durante el período de pasantía para el cumplimiento de los objetivos establecidos, que son orientados a la supervisión, control y seguimiento a los procesos constructivos mediante diferentes formatos elaborados, seguimiento al presupuesto y avance de obra, todo por medio de los conocimientos adquiridos durante el proceso de formación como profesional y en campo.

Por último, se muestra un diagnóstico general, conclusiones y recomendaciones dando así el cumplimiento del apoyo a la dependencia de ingeniería de la empresa QM Arquitectura Ingeniería S.A.S en el proyecto constructivo Primavera Select.

Capítulo 1: APOYO TÉCNICO A LOS PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO PRIMAVERA SELECT DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S

1.1. Descripción de la Empresa

Se quiere resaltar en este apartado que la ingeniería civil en el mundo ha sido la base de cada uno de los avances para mejorar la calidad de vida de las sociedades. Según lo expresado por Oveda (2009). Esto se manifiesta por su participación en la realización de obras que le dan valor y fuerza a lo que se llama el desarrollo económico, mostrando el nivel de bienestar que las poblaciones pueden alcanzar. En el municipio de Ocaña el papel de la ingeniería, igualmente, ha sido fundamental para apoyar el desarrollo en sus diferentes dimensiones. Esto se puede observar particularmente, en el soporte que la ingeniería civil ha brindado para que las obras que han impulsado la dinámica socioeconómica a lo largo y ancho de la geografía en Ocaña, se hayan podido realizar para beneficio de las comunidades, lo que se puede llamar como un crecimiento económico y mejorando las condiciones de vida de las personas.

QM Arquitectura Ingeniería S.A.S, es una empresa netamente ocañera, tradicionalmente conocida por sus apellidos Quintero Montagut la cual en sus inicios fue liderada por el constructor Quintero Ferrer pionero de la industria de la construcción en la ciudad, llevamos más de 30 años participando en el sector, tras el retiro de este mismo de la industria, dos de sus hijos decidieron seguir con el legado en el municipio como personas naturales desarrollando distintos proyectos inmobiliarios, el 20 de abril del 2015 nace Q.M. Arquitectura Ingeniería S.A.S con el objetivo de unir fuerzas y conocimientos para lograr desarrollar proyectos inmobiliarios cada vez más ambiciosos y continuar con el legado constructor de la familia (Q.M. Arquitectura Ingeniería S.A.S, 2021).

Nuestra experiencia empresarial en el sector de la construcción está respaldada por nuestros dos únicos socios los cuales al día de hoy han superado los 45.000m² de construcción y venta de edificios de vivienda multifamiliar, edificios mixtos, viviendas individuales y edificios comerciales en el sector privado y adicional a esto contamos con una amplia experiencia en el mejoramiento y construcción de edificios y espacios institucionales para las distintas entidades del gobierno.

La empresa QM Arquitectura Ingeniería S.A.S se encuentra ubicada en la zona norte del municipio de Ocaña en la Calle 9 37-33 Ed. Primavera Elite

1.1.1 Misión

Concebir, diseñar, ejecutar proyectos inmobiliarios con altos estándares de calidad e innovación, que promuevan el desarrollo económico y social en la región, a través de una organización ágil, honesta y efectiva comprometida con sus clientes y colaboradores.

1.1.2 Visión

Para el año 2021 ser una empresa referente a nivel regional por ofrecer satisfacción, calidad y compromiso a sus clientes en el desarrollo de sus proyectos, construyendo los mejores sitios para vivir, facilitando nuestro crecimiento y el desarrollo de nuestros colaboradores.

1.1.3 Objetivos de la empresa

Objetivo estratégico: lograr un crecimiento de la organización dentro del mercado inmobiliario y del entorno contractual a nivel regional.

1.1.3.1 Objetivos anuales 2021:

Ampliar la oferta de bienes inmobiliarios en la región.

Fortalecer la capacidad de contratación privada.

Fortalecer la capacidad de contratación pública.

Completar el 85% del proyecto residencial primavera select.

Aumentar en por lo menos un 50% con respecto al año anterior los servicios de consultoría en arquitectura e ingeniería civil.

Afianzar las alianzas estratégicas de la organización.

Nota: Los objetivos tienen modificaciones dado que dentro de la planeación estratégica de la organización hay datos confidenciales.

1.1.4 Valores

La empresa QM Arquitectura Ingeniería S.A.S se caracteriza por tener y aplicar valores, tales como los siguientes:

1.1.4.1 Honestidad

Actuar con transparencia y rectitud, en el desarrollo de nuestros proyectos, respetando cada una de las normas y principios técnicos de la industria.

1.1.4.2 Respeto

Para la QM es fundamental mantener unas buenas relaciones con nuestros colaboradores, clientes, proveedores con la comunidad en general. Por lo cual se fomenta el trato amable, sin lugar a discriminación por valores, creencias e ideas.

Cumplimiento: La constructora QM hace su mayor esfuerzo para que cada promesa realizada a los clientes sea ejecutada eficientemente y en los tiempos ideales.

1.1.4.3 Profesionalidad

Nos gusta nuestro trabajo y lo reflejamos en el día a día. Transmitimos a nuestro cliente que somos tan profesionales en nuestro negocio.

1.1.4.4 Excelencia

Buscamos la excelencia como meta de realización profesional, conociendo la importancia del esfuerzo por mejorar cada día.

1.1.5 Descripción de la Estructura Organizacional

Como primer punto, en esta sección, se debe mencionar que las empresas con una clara estructura organizacional se benefician de una manera significativa ya que logran llevar a cabo sus funciones más apremiantes además de tener delimitadas las responsabilidades y los responsables de cada área o proceso, así como sus superiores y lograr que la empresa sea más eficiente y más productiva cumpliendo con los objetivos de la misma (Sanabria, 2018). Por ellos en la estructura organizacional de la empresa QM Arquitectura Ingeniería S.A.S se logra apreciar un modelo estructural lineal basado en la jerarquía y autoridad que le permite analizar y visualizar que las estrategias y objetivos organizacionales se encuentren ligados a las necesidades del mercado o los cambios que atraviese la empresa.

La empresa cuenta con: un concejo directivo, un equipo de diseño, el cual consta de un equipo de diseño arquitectónico que está conformado por Arq. Wilman Quintero Montagut y un equipo de diseño ingenieril que está conformado por el Ing. Civil Eider Fabian Quintero Montagut y el Ing. Civil Nicolas Quintero Montagut, un departamento de contabilidad conformado por Agente externo Msc. Lucila Quintero, Un departamento administrativo el cual su director es el Ing. Civil Nicolas Quintero Montagut y este cuenta con de un área de compras, un área de contratación y un área de cobranza, un departamento de obra que está conformado por un ingeniero residente Ing. civil. Robert Quintero Montagut, un maestro de obra Javier Parra Vaca y jefes de cuadrilla, un departamento de ventas que lo integran, un área de publicidad y un área de community manager (Q.M. Arquitectura Ingeniería S.A.S, 2021).

1.1.6 Organigrama de la Empresa QM Arquitectura Ingeniería S.A.S

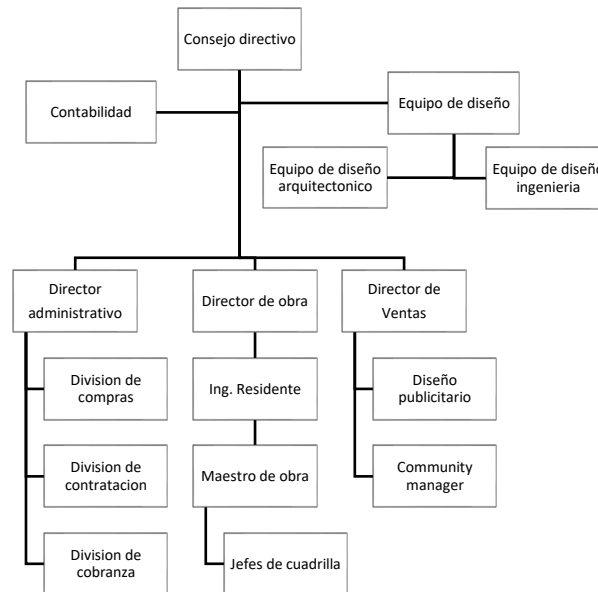


Figura 1 Estructura organizacional de la empresa QM Arquitectura Ingeniería S.A.S

1.2 Descripción del Proyecto

El estudio de la evolución que ha tenido la ingeniería, a nivel general, en el mundo, y del papel de la ingeniería civil en el devenir de Colombia, es de mucha importancia para conocer el grado de valor de esta profesión en el contexto del desarrollo del país (Fedesarrollo, 2014), además permite tener una idea más clara sobre la situación actual y las perspectivas que pueden presentarse y las acciones que deben adelantar los estudiantes, los profesionales y las propias facultades de ingeniería civil, con miras a adaptarse a las necesidades que el sector de infraestructura del país, y el mercado laboral demandan.

Es así como contar con una empresa dedicada a la ingeniería civil en el municipio de Ocaña, es tan significativo para el crecimiento de la infraestructura en la ciudad y el desarrollo social. El departamento de ingeniería el cual está conformado por el ingeniero de diseño: Ing. Civil Eider Fabian Quintero Montagut y el Ingeniero supervisor de estructura: Ing. Civil Nicolas Quintero Montagut.

El ingeniero pasante brindara apoyo en el departamento de ingeniería en todo lo relacionado con el proyecto Primavera select.

Primavera select, es un proyecto de construcción de un edificio, el cual ya inicio sus procesos constructivos y se encuentra ubicado en la ciudad de Ocaña Norte de Santander en la carrera 38 #11-51 barrio la primavera. El edificio consta de 10 pisos los cuales estarán distribuidos de la siguiente manera: El primer piso estará destinado para un apartamento, lobby y parqueaderos, del segundo al noveno piso estará distribuido para cinco tipos de apartamentos y el décimo piso será destinado para dos pent-house dúplex, terrazas zona bbq, sky Garden.

1.3 Diagnóstico Inicial de QM Arquitectura Ingeniería S.A.S

1.3.1 Análisis de Datos Obtenidos

A continuación, se encontrarán los análisis de los resultados, desde la matriz DOFA, una estratégica de análisis de la situación de la empresa, de esa manera ofrecer un claro diagnóstico para poder tomar las decisiones estratégicas oportunas y mejorar en el futuro de la organización. Su nombre deriva del acrónimo formado por las iniciales de los términos: debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (Ponse, 2007). La matriz de análisis DOFA permite identificar tanto las oportunidades como las amenazas que presentan nuestro mercado, y las fortalezas y debilidades que muestra nuestra empresa.

Tabla 1.
Diagnostico organizacional desde la Matriz DOFA

MATRIZ DOFA	DEBILIDADES	FORTALEZAS
FACTORES INTERNOS Y FACTORES EXTERNOS	<p>Ausencia del sistema de gestión de calidad ISO 9001.</p> <p>Ausencia de una certificación del sistema de gestión de riesgos osas 18001.</p> <p>Poco personal para la construcción del proyecto a cargo de la empresa.</p> <p>Falta de presupuesto para la ejecución del proyecto.</p> <p>Incumplimiento del cronograma de actividades.</p> <p>Poca motivación al personal de la empresa.</p> <p>Deficiente control y verificación de cumplimiento de actividades.</p> <p>Cambios imprevistos de encargados de verificación y ejecución de obras y empleados.</p> <p>Equipos de comunicación para los funcionarios.</p> <p>Deficiente supervisión de los procesos operativos.</p> <p>Poca gestión en procesos para el mejoramiento en la eficiencia de los procesos constructivos.</p>	<p>Procesos de planeación enfocados en el beneficio de la comunidad.</p> <p>Sistema de comunicaciones interno con un alto nivel de establecimiento.</p> <p>Profesionales capacitados para la ejecución de obras de construcción.</p> <p>Alta capacidad de liderazgo y gestión de proyectos a cargo de la empresa.</p> <p>Procesos de planeación y ejecución enfocados en el beneficio socioeconómico.</p> <p>Tecnología y maquinaria apropiada para procesos de ejecución, supervisión y evaluación del proyecto.</p> <p>Seguridad legal y social en los procesos.</p> <p>Materiales de la mejor calidad.</p> <p>Trabajo con seguridad cumpliendo con los estándares exigidos por la norma.</p> <p>Personal a cargo del proyecto es el idóneo para el éxito del mismo.</p> <p>Espacio adecuado para el trabajo del personal administrativo.</p> <p>Estudios y diseños de alta calidad e innovadores.</p>

		<p>Personal técnico especializado.</p> <p>Personal de maquinaria debidamente capacitado.</p> <p>Disponibilidad de equipos menores y maquinaria en buenas condiciones.</p> <p>Alto nivel de competitividad.</p> <p>Buena reputación de proveedores y clientes.</p> <p>Personal idóneo para cada puesto.</p>
OPRTUNIDADES	ESTRATEGIAS DO	ESTAREGIA FO
<p>Atracción de clientes por la ubicación del proyecto.</p> <p>Crecimiento económico y territorial del municipio.</p> <p>Facilidades para solicitudes de crédito con entidades bancarias.</p> <p>Implementación de nuevas metodologías y software para la ejecución del proyecto.</p> <p>Adquisición de conocimientos y experiencias.</p> <p>Profesionales de la región, competentes y altamente capacitados para apoyar con los procesos constructivos.</p>	<p>Incluir pasantes y practicantes de las entidades educativas como son la universidad y el Sena.</p> <p>Realizar capacitaciones a los trabajadores con la ayuda de los profesionales de la región.</p> <p>Solicitar créditos a entidades bancarias para así aumentar el capital y continuar con la consecución del proyecto.</p>	<p>contar con la presencia de personal capacitado le da fortalecimiento a la empresa y generara mayor credibilidad y atracción a nuestros clientes</p>

Condiciones topográficas pertinentes para la ejecución de proyectos de dicha magnitud.

Presencia de actores de la academia interesados en la implementación de apoyo y extensión de los procesos educativos.

Presencia de materiales de alta calidad en el área

AMENAZAS	ESTRATEGIAS DA	ESTRATEGIA FA
Fluctuación de la tasa de cambio. Inestabilidad en los precios de los materiales.	Generar motivación en el personal de la obra para generar mayor rendimiento y así disminuir los retrasos de la obra, generar pedidos de los materiales con anticipación y así optimizar el avance de la obra.	Organizar un pedido de materiales a mayor escala para así evitar retrasos por la falta de materiales.
Escases de acero en el país en este momento.		Realizar incentivos y buenas dotaciones para el personal de trabajo para así generar mayor motivación y aumentar el rendimiento laboral.
Factores climáticos variables que retrasan las labores diarias.		Realizar visitas periódicas con los socios y así mostrar el avance.
Bajo rendimiento del personal a cargo del proyecto.		Construir estructuras de apoyo y anclaje para evitar problemas a futuro
Baja reserva de material para la ejecución del proyecto.		
Mal estado de los sistemas estructurales de las edificaciones colindantes.		

Visualización de poco avance
por parte de los socios del proyecto.

Desconocimiento de proceso de
deterioro de las estructuras de
construcción.

Deficientes recursos económicos
para ejecución de proyectos de esta
magnitud.

1.4 Planteamiento del problema

El crecimiento poblacional en Colombia durante los últimos años ha aumentado considerablemente, y con él la necesidad de crear y construir infraestructuras de viviendas que brinde a las diferentes familias un espacio digno para su crecimiento.

En la actualidad el país afronta el reto de sacar de su atraso al sector de infraestructura, para lo cual, las autoridades gubernamentales han puesto en ejecución estrategias de ejecución de grandes proyectos, con un sistema de financiación que favorece estos objetivos. También vale resaltar que es necesario tener en cuenta que las facultades deben idear estrategias para que el sector siga creciendo en éxito, que responda a las exigencias de la dinámica en el mercado laboral colombiano (Oveda, 2009).

QM Arquitectura Ingeniería S.A.S actualmente ejecuta proyectos inmobiliarios y de infraestructura para así satisfacer las necesidades de vivienda en la ciudad de Ocaña norte de Santander. Cada uno de estos proyectos ejecutados por la empresa y que son de alcance alto, requieren de personal humano capacitado para realizar constantes supervisiones a cada uno de los procesos que se ejecuten y así con ello evitar que se generen sobrecostos, retrasos u otros inconvenientes debidos a una baja organización y programación de cada actividad a ejecutar.

Por lo anteriormente mencionado para la empresa se hace necesario tener personal que brinde el apoyo técnico y de seguimiento en cada uno de los procesos que se llevan a cabo diariamente, ya que actualmente la empresa está presentando falencia en esta área pues carece de personal profesional para realizar el seguimiento a la obra por lo cual se está visualizando retrasos en el cronograma de actividades.

Debido a las problemáticas presentadas, la empresa acepta la realización de la pasantía del estudiante de ingeniería civil de la Universidad Francisco De Paula Santander Ocaña con el fin de que brinde un apoyo al departamento de ingeniería así reforzar el mejoramiento en cuanto a tiempo, calidad, costo y alcance del proyecto a ejecutar.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Apoyar técnicamente los procesos de construcción del proyecto Primavera Select de la empresa QM arquitectura ingeniería S.A.S

1.5.2 Objetivos Específicos

Realizar el seguimiento de las actividades ejecutadas en obra para el cumplimiento del alcance contractual del proyecto.

Analizar el presupuesto inicial y ejecutado del proyecto mediante Microsoft Excel para la estimación del balance generar de la obra.

Evaluar los tiempos de ejecución y avance de obra, por medio de porcentajes de ejecución de obra para el cumplimiento de las fechas establecidas del proyecto.

Proponer el plan de gestión de calidad para el proyecto Primavera Select de la empresa QM arquitectura ingeniería S.A.

Tabla 2.*Descripción de las actividades a desarrollar.*

Objetivo General	Objetivos Específicos	Actividades a desarrollar en la empresa para hacer posible el cumplimiento de los Objetivos específicos.
Apoyar técnicamente los procesos de construcción del proyecto Primavera Select de la empresa QM arquitectura ingeniería S.A.S	Realizar el seguimiento de las actividades ejecutadas en obra para el cumplimiento del alcance contractual del proyecto.	Conocer las actividades que conforman el proyecto.
		Realizar el seguimiento a los ensayos de obra y bitácora
		Realizar un registro detallado de las cantidades de obra ejecutadas durante la jornada laboral a partir de las estipuladas en los planos y posteriormente en sitio.
		Realizar de informes mensuales de avance de obra
Analizar el presupuesto inicial y ejecutado del proyecto mediante Microsoft Excel para la estimación del balance generar de la obra	Identificar todas las actividades constructivas, los elementos y materiales que la componen, para realizar el control de las cantidades de obra estipuladas y cantidades de obra ejecutadas en el proyecto a desarrollar	Revisión de Análisis de Precios Unitarios (APU) del presupuesto del proyecto Primavera Select,
		Crear un formato en Excel que permita llevar el seguimiento detallado del presupuesto de la obra
Evaluar los tiempos de ejecución y avance de obra, por medio de porcentajes de ejecución	Realizar un registro detallado de todas las actividades que se realicen en la obra durante el día con sus respectivas cantidades.	

de obra para el cumplimiento de las fechas establecidas del proyecto.	Comparar el avance de obra con lo estipulado en el cronograma de actividades.
Proponer el plan de gestión de calidad para el proyecto primavera select de la empresa QM arquitectura ingeniería S.A.S	Realizar un diagnóstico de la situación actual en que se encuentra el proyecto
	identificar los lineamientos técnicos y normativos relacionados a los procesos de creación de el plan de gestión de calidad
	Elaborar la documentación necesaria conforme a los requerimientos de la norma ISO 9001:2015, con relación al diagnóstico inicial del proyecto primavera select de la empresa QM arquitectura ingeniería S.A.S
	Elabora el plan de gestión de calidad alineado con los requerimientos establecidos en la NTC-ISO 9001:2015, para el proyecto primavera select de la empresa QM arquitectura ingeniería S.A.S

2. Enfoques Referenciales

2.1 Enfoque histórico

Se exponen brevemente los conceptos fundamentales del proyecto, indispensables para se analicen y se construyan las bases fundamentales al apoyo técnico realizado a los procesos fundamentales del presente trabajo de práctica.

2.1.1 Concepto de calidad.

La importancia de la calidad para la competitividad de las empresas es innegable, la función de calidad dentro de las organizaciones, su impacto en el mercado, el progresivo aumento del interés de la comunidad académica, han marcado su avance, en relación se expone la próxima tabla basada en el concepto de calidad de Cubillos y Rozo (2009).

Tabla 3.

Evolución cronológica del concepto de calidad.

Etapa	Concepto	Finalidad
Artesanal	Hacer las cosas bien independientemente del costo o esfuerzo necesario para ello.	Satisfacer al cliente. Satisfacción del artesano, por el trabajo bien hecho. Crear un producto ÚNICO
Revolución Industrial	Producir en grandes cantidades sin importar la calidad de los productos.	Satisfacer una gran demanda de bienes. Obtener beneficios.
Administración científica	Técnicas de control de calidad por inspección y métodos estadísticos, que permiten identificar los productos defectuosos.	Satisfacción de los estándares y condiciones técnicas del producto.
Segunda Guerra Mundial	Asegurar la calidad de los productos (armamento), sin importar el costo, garantizando altos VOLÚMENES de producción en el menor tiempo posible.	Garantizar la disponibilidad de un producto eficaz en las cantidades y tiempos requeridos.
Posguerra Occidente	Producir en altos VOLÚMENES, para	Satisfacer la demanda de bienes causada

	satisfacer las necesidades del mercado	por la guerra.
Posguerra Japón	Fabricar los productos bien al primer intento.	Minimizar los costos de pérdidas de productos gracias a la calidad. Satisfacer las necesidades del cliente. Generar competitividad.
Década de los setenta	Sistemas y procedimientos en el interior de la organización para evitar productos defectuosos	Satisfacción del cliente. Prevenir errores. Reducción de costos. Generar competitividad.
Década de los noventa	La calidad en el interior de todas las áreas funcionales de la empresa	Satisfacción del cliente. Prevenir errores. Reducción de costos. Participación de todos los empleados de la empresa. Generar competitividad.
Actualidad	Capacitación de líderes de calidad que potencialicen el proceso.	Satisfacción del cliente. Prevenir errores. Reducción sistemática de costos. Equipos de mejora continua. Generar competitividad. Aumento de las utilidades

(Cubillos & Rozo 2009).

2.1.2 Historia del Sistema de Gestión de Calidad (ISO) nivel internacional.

Siguiendo con la información que quiere proporcionar este proyecto se precisa que ISO es una organización internacional no gubernamental independiente con una membresía de 165 organismos nacionales de normalización. Que, a través de sus miembros, reúne a expertos para compartir conocimientos y desarrollar Normas Internacionales voluntarias, consensuadas y relevantes para el mercado que respaldan la innovación y brindan soluciones a los desafíos globales. (Vélez, 2004)

2.1.2.1 Definición de la ISO.

Organización Internacional para la Estandarización (Vélez, 2004).

2.1.2.2 Origen del nombre ISO.

En efecto, “ISO” es una palabra, que deriva del griego “isos”, que significa “igual”, el cual es la raíz del prefijo “ISO” el cual aparece en infinidad de términos. Desde “igual” a “estándar” es fácil seguir por esta línea de pensamiento que fue lo que condujo a elegir “ISO” como nombre de la Organización (Vélez, 2004)

2.1.2.3 Historia de la ISO.

En Londres, en 1946, 65 delegados de 25 países se reunieron para discutir el futuro de la Normalización Internacional. En 1947, ISO entra oficialmente en existencia con 67 comités técnicos (grupos de expertos que se centran en un tema específico), (Vélez, 2004).

La Organización Internacional de Estandarización surgió ante la necesidad de elaborar normas que tuviesen un alcance mundial, sobre todo tras el aumento del comercio que se registró a partir de los años 50.

La gestión de calidad ha sido una preocupación constante para los miembros de ISO. A inicios de la década de los 80, esta preocupación se materializó en investigaciones y

trabajos de los integrantes de los distintos comités, lo que en 1987 trajo como resultado la publicación del primer paquete normativo ISO 9000.

En él se incluyeron tres modelos normativos orientados a unificar los criterios para la implementación de un sistema de Gestión de Calidad en las empresas.

Dichos modelos fueron ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003. Sin embargo, para una mejor aplicación de la norma, en el año 2000 ISO llevó a cabo una revisión del estándar y decidió unificar el paquete normativo en el estándar ISO 9001, que es desde entonces el principal referente en temas de calidad a nivel internacional (Vélez, 2004).

2.1.2.4 Evolución ISO 9001: Sistema de Gestión de Calidad.

Es actualmente la norma más prestigiosa y mejor valorada en el terreno de la Gestión de Calidad. Aunque no es el único estándar vigente en el mundo, cada día son más las organizaciones que se acogen a sus requisitos para optimizar sus procesos internos y mejorar la calidad de sus productos y servicios (Vélez, 2004).

Para entender mejor el proceso evolutivo que ha tenido la norma ISO 9001, repasemos las principales fases de su desarrollo:

2.1.2.5 1987 – aparición de la normativa ISO 9001

Integrada en el paquete normativo ISO 9000, la norma ISO 9001 se ocupó de fijar las directrices para el diseño, el desarrollo, la producción y la instalación de lo que más adelante se llamaría un Sistema de Gestión de Calidad. Aunque el paquete en sí mismo abordaba el concepto desde un enfoque limitado, a largo plazo se convirtió en la base sobre la que se asentarían los estándares que ahora conocemos. La norma estaba compuesta de cuatro capítulos y 20 apartados (Vélez, 2004).

2.1.2.6 1994 – posicionamiento

En este año, ISO realiza la primera revisión al paquete normativo, dentro del cual ISO 9001 ya se destaca como el estándar más representativo. Aunque no se hacen mayores variantes, la revisión sirve para impulsar el reconocimiento de la norma, que a esa altura ya cuenta con 38.000 organizaciones certificadas en Europa y cerca de 46.000 en el mundo entero (Vélez, 2004).

2.1.2.7 2000 – unificación de la norma

Se trata de un año estratégico. El comité de ISO trabaja de cara a la unificación del estándar y decide eliminar los modelos ISO 9002 e ISO 9003. A partir de entonces sólo se hablará de ISO 9001 como norma de Gestión de Calidad. A la vez, se apuesta por un enfoque basado en los procesos internos y no en los requisitos, que era como antes se aplicaba el estándar. También se introducen los ocho principios básicos de gestión de calidad, el término de mejora continua y se incrementa la compatibilidad con otras normas similares, como por ejemplo ISO 14001 (Vélez, 2004).

2.1.2.8 2008: énfasis

Ocho años más tarde, ISO realiza una nueva revisión a la norma ISO 9001 con el objetivo de puntualizar alguno de los requisitos incluidos en el texto anterior. Sin embargo, el resultado de este proceso no trae cambios significativos. La idea que se perseguía era hacer más sencilla su implementación (Vélez, 2004).

2.1.2.9 2015: nuevos retos

La versión 2015 de la norma, que fue publicada el pasado septiembre, profundiza en algunos aspectos de la versión 2008 y realiza cambios estructurales. Entre ellos podemos destacar el énfasis en el modelo de liderazgo, los riesgos de la actividad, el modelo de

comunicación y las partes interesadas. Aparte, se pide un mayor análisis del contexto en el que opera cada organización, se reduce la documentación para el proceso de certificación, se modifican a siete los principios básicos de gestión y la terminología del texto se hace compatible con otros estándares (Vélez, 2004).

2.1.3 Antecedentes Históricos y Normativos del Sistema de Calidad en Colombia

En Colombia, el Sistema Nacional de la Calidad 4 – SNC en adelante, es de relativa reciente constitución cuando se le analiza como un sistema funcional. El origen del actual SNC puede ubicarse en 1993 cuando el gobierno de Colombia expidió el Decreto 2269 “por el cual se organizó el “Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología” – SNNCM en adelante, el cual fue modificado posteriormente por varias normas. Los inicios de un sistema nacional de la calidad comienzan, sin embargo, con la expedición del CONPES 3446 5 del 2006 que determinó los lineamientos de la política gubernamental de la calidad y lo que posteriormente habría de llamarse como el Subsistema Nacional de la Calidad – SNCA (ICONTEC, 2000).

Uno de los hitos más importantes en la constitución del sistema nacional de calidad en Colombia fue la creación en 1963 del “ Instituto Colombiano de Normas Técnicas ” – ICONTEC - el cual ese mismo año se afilió a la Comisión Panamericana de Normas Técnicas (COPANT) y a la Organización Internacional de Normalización (ISO). Un año después, en 1964, mediante el Decreto 767, el gobierno nacional otorgó a ICONTEC el carácter de Organismo Asesor y Coordinador en Normalización lo cual se constituyó en un espaldarazo a los esfuerzos privados de contar con un organismo especializado en la normalización y un reconocimiento de la importancia de la normalización. Lo anterior se vio confirmado en 1965, cuando el Gobierno Nacional

otorgó, mediante el Decreto 2399, al entonces Ministerio de Fomento la facultad de oficializar las normas técnicas elaboradas por ICONTEC y reglamentar su aplicación. Al año de 1984, el gobierno nacional emitió el Decreto 2746, conocido como el “Nuevo Estatuto de Normas y Calidades” en el cual reconoce a ICONTEC como Organismo Nacional de Normalización – ONN en adelante (ICONTEC, 2000).

Diez años más tarde, en 1994, el gobierno colombiano, dentro del marco del Decreto 2269, acredita a ICONTEC como organismo certificador, el primero y único en Colombia, autorizado para certificar la calidad de todos los productos del sector industrial y los sistemas de calidad. Entre 1998 y 1999, ICONTEC alcanza dos logros internacionales de importancia al ingresar, primero, a la Red Mundial de Certificación IQNet, y luego ser el representante de Colombia en el Comité Técnico de Administración y Manejo TMB (Technical Management Board), uno de los órganos internos más importantes de la ISO siendo además en ese entonces el único organismo latinoamericano en esa institución (ICONTEC, 2000).

Más recientemente, el ICONTEC, en su papel de certificador, obtiene un nuevo e importante reconocimiento internacional por parte del Instituto Nacional Americano de Normas (American National Standards Institute - ANSI) de Estados Unidos que reconoce sus acreditaciones. En 2014 y más recientemente 2015, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, - MCIT en adelante - mediante los Decretos 1471 y 1595, respectivamente, ratifica a ICONTEC como el ONN. El Decreto 1595 de 2015 establece en el Artículo 2.2.1.7.3.3 las veinte funciones que el Organismo debe cumplir. (Gallego y Gutiérrez, 2016).

2.1.4 Antecedentes del sistema de calidad a nivel local, Ocaña, Norte de Santander.

A nivel local se encuentran varios estudios los cuales deben ser mencionados como lo son: Propuesta del sistema de gestión de calidad (SGC) basado en la ISO 9001:2015, para la empresa civil soluciones S.A.S, ubicada en la ciudad de Ocaña, norte de Santander (Bonilla & Angarita, 2020). Siendo la mejor forma de gestionar con éxito una empresa o una actividad, consistente en involucrar personas que hagan parte de ella en ese compromiso, de igual forma se expone el marco histórico, teórico, conceptual, contextual y legal.

De otra parte, en la investigación desarrollada por (Palacio, 2018) denominada, Evaluación del desempeño del sistema de gestión de la calidad a través de las herramientas de gestión de la universidad francisco de paula Santander Ocaña. La cual su fin fue evaluar el desempeño del sistema de gestión de la calidad gracias al desarrollo de los objetivos propuestos; los cuales permiten la identificación de las herramientas implementadas en el sistema, también la determinación de la efectividad que han tenido a través del tiempo cada una de las herramientas aplicadas en los distintos procesos de la institución; de este modo se logra tener un panorama del estado y desempeño actual del sistema de gestión de calidad de la universidad francisco de paula Santander Ocaña.

El siguiente trabajo encontrado fue: “evaluación de la gestión de calidad en la cooperativa de caficultores del Catatumbo”, el cual fue desarrollado por parte de (Sepúlveda, 2017) este se basó un estudio cuantitativo cuyo diagnóstico arrojó un balance positivo a partir de la implementación del sistema de gestión de calidad. Se observó su gran avance y posicionamiento en la región. Así mismo, se identificó que las debilidades

analizadas, ya son de conocimiento de la gerencia y se cuentan como oportunidades de mejora dentro de sus planes de trabajo.

Para finalizar, se encontró una investigación denominada “evaluación de la prestación del servicio de educación a partir del sistema de gestión de calidad en la universidad francisco de paula Santander Ocaña” por (Barraza, 2017) en la cual su principal objetivo se enfocó en evaluar la prestación del servicio de educación a partir del sistema de gestión de calidad. En la que los resultados obtenidos permitieron identificar factores que debilitan la satisfacción del cliente en la UFPS Ocaña, además permitió el diseño de estrategias y un plan para su ejecución en el cual se sugieren propuestas para mejorar los niveles de calidad institucional.

2.2 Enfoques conceptuales.

2.2.1 Edificación

Es una construcción cuyo uso primordial es la habitación u ocupación por seres humanos. (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente. NSR-10)

2.2.2 Estructura

Es un ensamblaje de elementos, diseñado para soportar las cargas gravitacionales y resistir las fuerzas horizontales. (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente. NSR-10)

2.2.3 Supervisión técnica

Se entiende por Supervisión Técnica la verificación de la sujeción de la construcción de la estructura de la edificación a los planos, diseños y especificaciones realizadas por el diseñador estructural. Así mismo, que los elementos no estructurales se construyan siguiendo los planos, diseños y especificaciones realizadas por el diseñador de los elementos no estructurales, de acuerdo con el grado de desempeño sísmico requerido. La supervisión técnica puede ser realizada por el interventor, cuando a voluntad del propietario se contrate una interventoría de la construcción. (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente. NSR-10)

2.2.4 Control de calidad

El seguimiento detallado de los procesos dentro de una empresa para mejorar la calidad del producto y/o servicio (Camisón, Cruz & González 2006).

2.2.5 Planificación

Es el conjunto de actividades tendentes a simular la realización de un trabajo, ordenándolo de la manera más económica posible y previendo todas las acciones para la ejecución del mismo (Juran, 2001).

Camisón, C., Cruz S., González, T. (2006). Gestión de la calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas. Madrid: Pearson.

2.2.6 Utilidad

La ganancia que recibe el contratista por la ejecución del concepto de trabajo, establece que el importe de esa ganancia será fijado por el propio contratista y se representará por un porcentaje sobre la suma de los costos directos, indirectos y de financiamiento, normalmente esa ganancia que se fija se establece en un porcentaje al que llamaremos Utilidad Propuesta, la que se puede entender como utilidad antes de impuestos. (Costos MX, 2021).

2.2.7 Planos estructurales

Los Planos Estructurales son Dibujos Preparados por el Diseñador Estructural para el propietario. Los Planos y Las Especificaciones Técnicas forman parte de los documentos contractuales. Los Planos deben contener un adecuado conjunto de notas, detalles y toda aquella información necesaria para armar la Estructura; además deben presentarse en tal forma que puedan interpretarse rápidamente y correctamente. (Planos Arquitectónicos SENA, 2011).

2.2.8 Especificaciones técnicas

Las especificaciones técnicas son documentos del contrato de vital importancia en un proyecto de construcción porque definen las normas, exigencias y procedimientos que van a ser empleados y aplicados en todos los trabajos de construcción (Lora, 2011).

2.2.9 Estructura de desglose de trabajo (EDT)

La estructura de desglose o descomposición de trabajo (EDT) procede del término en inglés work breakdown structure (WBS) y subdivide un proyecto en elementos organizados

jerárquicamente en base a ciertos principios. Básicamente, la EDT de un proyecto se utiliza para representar todas las tareas requeridas para completarlo con éxito (Ionos, 2020).

2.2.10 Rendimiento

De mano de obra, como la cantidad de obra de alguna actividad completamente ejecutada por una cuadrilla, compuesta por uno o varios operarios de diferente especialidad por unidad de recurso humano, normalmente expresada como um/ hH (unidad de medida de la actividad por hora Hombre). (Botero, 2002).

2.2.11 Imprevistos

Los imprevistos a su turno, son un rubro predispuesto para cubrir los eventuales sobrecostos en que pueda incurrir el contratista durante la ejecución de sus obligaciones, los cuales valga decir, hacen parte del aleas normal de cada contrato; pues una conclusión en sentido contrario, tergiversaría la figura y surcaríamos en ámbitos propios de la teoría de la imprevisión como hecho generador de desequilibrio económico del contrato, situación que es totalmente contraria a la que aquí se estudia, pues “imprevisión no es lo mismo que imprevisto”. Los imprevistos dependen de la naturaleza de cada contrato y constituyen el alea del negocio, es decir los riesgos normales en que incurre el contratista, razón por la cual el “I” cubre situaciones inesperadas como: atrasos por efecto del clima, accidentes de trabajadores, obras adicionales, deslizamientos por efecto del clima, derrumbes, entre otros. (Navarrete consultores, 2012)

2.2.12 Cantidades de obra

Se denomina Take Off a todas aquellas cantidades de materiales que involucran los costos de una determinada obra, dichas cantidades están medidas en unidades tales como: metros cúbicos, metros lineales, metros cuadrados, quintales, libras, kilogramos y otras unidades. (Ortega & Pacheco, 2014).

2.2.13 Proceso constructivo

2.2.14 Constructor

Es el profesional, ingeniero civil o arquitecto, o constructor en arquitectura e ingeniería, bajo cuya responsabilidad se adelanta la construcción de la edificación.

(Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente. NSR-10)

2.2.15 Director de obra

Planifican, organizan, dirigen, controlan y evalúan proyectos de construcción desde el momento de su concepción hasta su término, atendiendo al tiempo de ejecución, especificaciones y presupuestos establecidos. En virtud de ello, garantizan que cada trabajo sea ejecutado de manera eficiente al coordinar las actividades, recursos, equipos e información. (Ortega & Pacheco, 2014)

2.2.16 Residente de obra

Es quien representa al propietario y, en su caso, al Director de Obra cuando está ausente. Aunque no hay un modelo general para el desempeño de su trabajo, en la mayoría de los casos, es la persona que permanece en la obra para ayudar a resolver los problemas que surjan en las áreas técnicas, económicas y administrativas de la edificación o infraestructura civil en construcción. El alcance y los límites de las atribuciones del Residente se establecen en el contrato de trabajo, pueden indicar entre otras cosas; que vigila y controle la ejecución de la obra. Conoce los términos de los convenios con los contratistas y procura que no se aparten de ellos; es decir, cuida que se cumplan con las especificaciones, vigila que se construya con la calidad y apariencia necesaria, en los plazos y costos convenidos, asimismo, está en la obra para anticipar y evitar problemas, para resolver los que se presenten y para rectificar o detectar aquellos que vayan mal (Camisón, Cruz & González 2006).

2.2.17 Traslape

Son las uniones entre barras de acero de refuerzo, este mecanismo de amarre permite que las barras se prolonguen. El objetivo principal de los traslapes es garantizar una correcta transferencia de esfuerzos, de manera que se evite una falla por empalme. (Camisón, Cruz & González 2006).

2.2.18 Losa Aligerada

Es la que se realiza colocando en los intermedios de los nervios estructurales, bloques, ladrillos, casetones de madera o metálicas (cajones) o acopar con el fin de reducir el peso de la estructura, y el acero en barras concentrado en puntos llamados nervios. (Ortega & Pacheco, 2014)

2.2.19 Bitácora

La bitácora es un registro que constituye parte inseparable del contrato de obra; su finalidad es registrar los cambios que se efectúen o tengan que efectuarse y que modifiquen las previsiones contenidas en el programa, las especificaciones, el presupuesto y el proyecto ejecutivo, que son los anexos técnicos del contrato y también forman parte inseparable del mismo. (Ortega & Pacheco, 2014)

2.2.20 Sistema de gestión

Un sistema de gestión es una metodología que me ayudará a visualizar y administrar mejor mi empresa, área o procesos bajo mi cargo y, por lo tanto, a lograr mejores resultados a través de acciones y toma de decisiones basadas en datos y hechos. Los indicadores forman parte esencial de un sistema de medición, y un sistema de medición es parte fundamental de un sistema de gestión, este último comprende planeación, asignación, medición (indicadores), evaluación, comunicación y retroalimentación, y por lo tanto mejorar el desempeño en la empresa (círculo de mejora). (Gutiérrez, 2017)

2.2.21 Calidad

Proporcionar de manera eficiente productos y servicios que cumplan o superen las expectativas del cliente (Gutiérrez, 2017).

2.2.22 Sistema de gestión de la calidad

Un Sistema de Gestión de Calidad es una herramienta que le permite a cualquier organización planear, ejecutar y controlar las actividades necesarias para el desarrollo de la misión, a través de la prestación de servicios con altos estándares de calidad, los cuales son medidos a través de los indicadores de satisfacción de los usuarios. (Gutiérrez, 2017)

2.2.23 Satisfacción del cliente

Se puede definir como el sentimiento o la actitud del cliente hacia un producto, una empresa o un servicio prestado por una empresa. La satisfacción aparece cuando las necesidades o expectativas del cliente se han cumplido y es clave para la fidelización de clientes. (Gutiérrez, 2017)

2.2.24 Herramienta de gestión

Las herramientas de gestión son todas aquellas técnicas y estrategias que se pueden utilizar para mejorar la producción y los procesos dentro de una empresa. La idea principal de ellas es aumentar el control y el conocimiento de los procesos del emprendedor en relación a la propia empresa y principalmente para dirigir a las personas responsables de ciertas tareas a entender lo que hay que hacer. (hotmart, 2018)

2.2.25 Mejora continua

Es un enfoque para la mejora de procesos operativos que se basa en la necesidad de revisar continuamente las operaciones de los problemas, la reducción de costos oportunidad, la racionalización, y otros factores que en conjunto permiten la optimización. (Ortega & Pacheco, 2014).

2.3 Enfoque Legal

2.3.1 Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10

Corresponde a su segunda actualización. La primera reglamentación sismo resistente nacional fue expedida por el Gobierno Nacional por medio del Decreto 1400 del 7 de junio de 1984, la primera actualización corresponde al Reglamento NSR-98, por medio del Decreto 33 del 9 de enero de 1998 y la segunda actualización, correspondiente al Reglamento NSR-10, se expidió por medio del Decreto 926 del 19 de marzo de 2010 y ha sido modificado por medio del Decreto 2525 del 13 de julio de 2010, el Decreto 0092 del 17 de enero de 2011, el Decreto 0340 del 13 de febrero de 2012, Decreto 0945 del 05 de junio de 2017 y el Decreto 2113 del 25 de noviembre de 2019. (Asociación Colombia de ingeniería sísmica, Ley 400 de 1997)

2.3.2 Ley 400 del 19 de agosto de 1997

La presente ley establece criterios y requisitos mínimos para el diseño, construcción y supervisión técnica de edificaciones nuevas, así como de aquellas indispensables para la recuperación de la comunidad con posterioridad a la ocurrencia de un sismo, que puedan verse sometidas a fuerzas sísmicas y otras fuerzas impuestas por la naturaleza o el uso, con el fin de que sean capaces de resistirlas, incrementar su resistencia a los efectos que éstas producen, reducir a un mínimo el riesgo de la pérdida de vidas humanas, y defender en lo posible el patrimonio del Estado y de los ciudadanos. Además, señala los requisitos de idoneidad para el ejercicio de las profesiones relacionadas con su objeto y define las responsabilidades de quienes las ejercen, así como los parámetros para la adición, modificación y remodelación del sistema estructural de edificaciones construidas antes de la vigencia de la presente ley.

2.3.3 LEY 1229 DE 2008 (PARÁGRAFO 1o.)

Entiéndase por profesional en construcción en arquitectura e ingeniería, al profesional de nivel universitario cuya formación académica le habilita para:

a) Construir o materializar la construcción de todo tipo de proyecto civil o arquitectónico, tales como construcción de edificaciones, viviendas, vías, pavimentos, puentes, aeropuertos, acueductos, alcantarillados, oleoductos, gasoductos, poliductos, etc., que hayan sido previamente diseñados o calculados por arquitectos o ingenieros respectivamente.

b) Gestionar, planear, organizar, ejecutar, administrar y controlar (inspección, dirección de obra y/o interventoría), los diferentes procesos constructivos de los proyectos de obra civil o arquitectónica, utilizando las nuevas tecnologías y aplicando las normas constructivas vigentes, siempre y cuando el proyecto haya sido previamente calculado y diseñado por ingenieros civiles o arquitectos respectivamente.

c) Producir materiales para la construcción e investigar sobre nuevos sistemas constructivos, innovar tanto las técnicas como los procesos constructivos e implementar en el proceso constructivo normas y procesos ambientales.

d) Implementar, coordinar y asignar tareas derivadas de planes de mantenimiento constructivo preventivo y correctivo.

e) Celebrar contratos públicos o privados cuyo, objeto sea la materialización, gestión, planeación, organización, administración o control de proyectos arquitectónicos o civiles, tales como Construcción de edificaciones, viviendas, vías, pavimentos, puentes, aeropuertos, acueductos, alcantarillados, oleoductos, gasoductos, poliductos, etc. y, en general, contratos que tengan que ver con la construcción de todo tipo de proyectos que

hayan sido previamente diseñados o calculados por arquitectos o ingenieros respectivamente.

f) Gerencia de proyectos de construcción, programación de obras y proyectos, y elaboración y control de presupuestos de construcción.

g) Asesor sobre todo lo referente a la materialización de obras civiles o arquitectónicas.

h) Realizar estudios, trámites y expedición de licencias de urbanismo y construcción de proyectos que hayan sido previamente calculados y diseñados por ingenieros civiles o arquitectos respectivamente.

i) Desempeñar la docencia en el área de la construcción.

j) Elaboración de avalúos y peritazos en materia de construcción a las edificaciones.

k) La demás que se ejerzan dentro del campo de la profesión del constructor. (Norma Técnica Colombiana ISO 9001, 2015)

2.3.4 Norma Técnica Colombiana ISO 9001

Esta Norma Internacional se basa en los principios de la gestión de la calidad descritos en la Norma ISO 9000. Las descripciones incluyen una declaración de cada principio, una base racional de por qué el principio es importante para la organización, algunos ejemplos de los beneficios asociados Con el principio y ejemplos de acciones típicas para mejorar el desempeño de la organización cuando se aplique el principio. (Norma Técnica Colombiana ISO 9001, 2015).

La adopción de un sistema de gestión de la calidad es una decisión estratégica para una organización que le puede ayudar a mejorar su desempeño global y proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible.

Los beneficios potenciales para una organización de implementar un sistema de gestión de la calidad basado en esta Norma internacional son:

- a) la capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.
- b) facilitar oportunidades de aumentar la satisfacción del cliente.
- c) abordar los riesgos y oportunidades asociadas con su contexto y objetivos.
- d) la capacidad de demostrar la conformidad con requisitos del sistema de gestión de la calidad especificados. (Norma Técnica Colombiana ISO 9001, 2015)

3. Informe de cumplimiento de trabajo

3.1 Realizar el seguimiento de las actividades ejecutadas en obra para el cumplimiento del alcance contractual del proyecto.

A lo largo de la ejecución de la pasantía en la construcción del edificio Primavera Select de la empresa QM arquitectura ingeniería S.A.S, se realizó un seguimiento preciso a cada una de las actividades. Conociendo la importancia de esta tarea para ejecutar de la manera correcta cada actividad se crea un formato en el cual se diligencian campos como fecha, descripción de ítem, dimensiones entre otros, y el personal que interviene en el proyecto.

Estos formatos permiten llevar un seguimiento a los procesos en obra, tener un control de las cantidades ejecutadas durante el día, y así poder reflejar fácilmente los avances que se han alcanzado ya sea durante el día, semana o mes.

Residente de obra		Auxiliar de supervisión			Maestro de obra				
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	varias			FECHA	4/05/2021	HORA	5:00 p. m.	DIA	martes
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UND	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLUMEN (m ³)	PESO (kg)	CANTIDAD	TOTAL
		LONGITUD	ANCHO	ALTO					
concreto columna P1	m ³	0,55	0,55	3,5		1,05875		1,05875	
acero columna P1	kg						191,10438	191,10438	
puntos electricos	m	12						12	
pañete	m2							30,34	
desmonte de obra	m2							38,041091	
Residente de obra		Auxiliar de supervisión			Maestro de obra				
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	varias			FECHA	5/05/2021	HORA	5:00 p. m.	DIA	miércoles
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UND	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLUMEN (m ³)	PESO (kg)	CANTIDAD	TOTAL
		LONGITUD	ANCHO	ALTO					
concreto columna P14	m3	0,55	0,55	3,5		1,05875		1,05875	
acero columna P14	kg						191,10438	191,10438	
concreto columna P13	m3	0,55	0,55	3,5		1,05875		1,05875	
acero columna P13	kg						382,20875	382,20875	
puntos electricos	m	14						14	
pañete	m2							30,34	
desmonte de obra	m2							38,041091	

Figura 2. Cantidades diarias, QM arquitectura ingeniería S.A.S

3.1.1 Conocer las actividades que conforman el proyecto.

Para obtener el conocimiento sobre las actividades que conforman el proyecto se basó en la documentación que facilitó el ingeniero de proyecto de la obra que en este caso fue el presupuesto de la misma en el cual están estipulados todos los ítems que se ejecutarán en el proyecto los cuales son: Preliminares, Movimiento de Tierra, cimentaciones, estructura, mampostería, impermeabilizaciones, instalaciones hidrosanitarias, instalaciones eléctricas, instalaciones de gas, cubiertas, pañete, cielo raso, recubrimientos, pisos, carpintería metálica, carpintería madera, pintura, aparatos sanitarios, mesas y mesones y aparatos de cocina.

Para complementar esta actividad y adentrarnos ya en las actividades se realizó un reconocimiento de la zona en la cual se estaba trabajando y las actividades que en ese momento estaban ejecutando los obreros y en este caso estaban ejecutando obra en el piso número quinto y estaban realizando los procesos de armado de acero figurado para columnas con dimensiones de 55x55 cm y 3,5 de altura, estaban realizando montaje de formaletas para dichas columnas, esto me llevó a tener un empalme con la ejecución de la obra, luego ya fui conociendo más sobre el proyecto y las diferentes actividades a ejecutar en un futuro, las cuales eran armado de obra falsa para la siguiente losa, instalación de pañete en los primeros pisos, abertura de regatas para instalación de tubería para las redes eléctricas entre otras.

3.1.2 Realizar el seguimiento a los ensayos de obra y bitácora

Para llevar a cabalidad el cumplimiento de esta actividad se optó por implementar la bitácora ya que al ingreso de inicio de la pasantía la empresa no contaba con la ejecución de este documento, y conociendo la importancia de esta actividad se creó un formato el cual se lleva digital en el que se relacionan los campos de fecha, hora de inicio de la jornada laboral y la actividad y en esta última se describe las actividades realizadas durante la jornada laboral, y la cantidad de personal.


		SEGUIMIENTO DE OBRA - BITACORA PRIMAVERA SELECT QM AERQUITECTURA INGENIERIA S.A.S
FECHA	HORA DE INICIO DE JORNADA	ACTIVIDAD
21/04/2021	7:00 a. m.	personal, un ingeniero residente (pasante), 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral
22/04/2021	7:00: a. m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), 8
23/04/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), dos practicantes de la UFPSO, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos
24/04/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), 7 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral
26/04/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), dos practicantes de la UFPSO, 7 ayudantes de obra, se
27/04/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), 9 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral
28/04/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), 9 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral
29/04/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), y dos practicantes de la UFPSO, 8 ayudantes de obra, se
30/04/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), 9 ayudantes de obra, y dos practicantes de la UFPSO
1/05/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), 9 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral

Figura 3. Bitácora, QM arquitectura ingeniería S.A.S.

3.1.3 Realizar un registro detallado de las cantidades de obra ejecutadas durante la jornada laboral a partir de las estipuladas en los planos y posteriormente en sitio.

Durante el cumplimiento de las pasantías se llevó a cabo las cantidades de obra a partir de medidas en los planos y posteriormente la medición de las cantidades de obra ejecutadas en sitio y así verificar el cumplimiento de estas y asegurar que no se genere un incremento en cuanto a costos y tiempo.

Tabla 4.

Cantidad de medidas en planos y en sitio

ÍTEM	UND	CANTIDAD EN PLANO	CANTIDAD SITIO
Concreto en columnas $A > 2500 \text{cm}^2$ con $f'c = 28 \text{ Mpa}$ (280 kgf/cm^2), a los 28 días en columnas piso 5	m3	24,15	24,35
Acero de refuerzo corrugado con una resistencia de fluencia de 420 MPa (4200 kgf/cm^2) para columnas Piso 5	kg	8790,80	8790,80
Acero de refuerzo corrugado con una resistencia de fluencia de 420 MPa (4200 kgf/cm^2) para vigas piso 1	kg	10904,48	11039,3443
mallado electrosoldado	m2	379	379,7
concreto para Vigas de amarre de 21 mpa losa 6	m3	56,346	56,4672
concreto para losa con espesor de 0,09 m	m3	379,7	379,7

Nota. La tabla muestra la cantidad de medidas en planos y en sitio, utilizados en el proyecto Primavera Select de la empresa QM Arquitectura Ingeniería S.A.S.

3.1.4 Realizar de informes mensuales de avance de obra

Tabla 5.

Informes mensuales de obra

Informe mensual de abril		
Actividad	Und	Cantidad Ejecutada
Concreto de columnas de fc =4000psi piso 5	m3	4,235
Acero de refuerzo corrugado con una resistencia de fluencia de 420 MPa (4200 kgf/cm2) para columnas de piso 5	kg	2229,551042
Suministro e instalación de tubería de PVC, empotrada en la pared, con sus accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación.	ml	104,85
Mortero de pañete	m2	485,34
Informe mensual de mayo		
Actividad	Und	Cantidad Ejecutada
Concreto de columnas de fc =4000psi piso 5	m4	5,29375
Acero de refuerzo corrugado con una resistencia de fluencia de 420 MPa (4200 kgf/cm2) para columnas de piso 5	kg	1082,924792
Suministro e instalación de tubería de PVC, empotrada en la pared, con sus accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación.	ml	172,3
Mortero de pañete	m3	728,16
Acero de refuerzo corrugado para escaleras del piso 4	kg	149,1
Concreto de escalera para piso 4	m3	1,05
Acero de refuerzo corrugado con una resistencia de fluencia de 420 MPa (4200 kgf/cm2) para vigas de losa del 6 piso	kg	296,582011
Informe mensual de junio		

Actividad	Und	Cantidad Ejecutada
Acero de refuerzo corrugado con una resistencia de fluencia de 420 MPa (4200 kgf/cm ²) para vigas de losa del 6 piso	kg	7636,7066
Suministro e instalación de tubería de PVC, empotrada en la pared, con sus accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación.	ml	26,5
Mortero de pañete		617,54

Informe mensual de julio

Actividad	Und	Cantidad Ejecutada
Acero de refuerzo corrugado con una resistencia de fluencia de 420 MPa (4200 kgf/cm ²) para vigas de losa del 6 piso	kg	3106,055735
concreto para losa con espesor de 0,09 m	m ³	258,573
malla electrosoldada para losa	m ²	379,7
concreto para Vigas de amarre de 21 mpa losa 6	m ³	56,4672

Nota. La tabla muestra la cantidad de medidas en planos y en sitio, utilizados en el proyecto Primavera Select de la empresa QM Arquitectura Ingeniería S.A.S.

3.2 Analizar el presupuesto inicial y ejecutado del proyecto mediante Microsoft Excel para la estimación del balance general de la obra.

Para la realización de este objetivo se analizó el presupuesto inicial el cual fue suministrado por el ingeniero de proyectos en este se encuentra estipulado los capítulos, las actividades que lo componen y el costo que cada uno de ellos tendría, por medio de este y el avance con el cual ya contaba el proyecto se da inicio para estipular el balance general del proyecto, para determinar este balance general se creó un formato que permitió hacer la comparación y tener resultado de cuánto dinero se ha invertido y el porcentaje general de la obra, del cual se obtiene que la obra con respecto al costo lleva un 33,23% que es 1.284.905.315,11 invertido del 100% que es 3.902.087.257,46 el costo total de ella.

Tabla 6.*Balance general del presupuesto de obra.*

PRESUPUESTO PROGRAMADO VS PRESUPUESTO EJECUTADO					
ITEM	ACTIVIDAD	PRESUPUESTO PROGRAMADO	PORCENTA JE SEGÚN PROYECTO	PORCENTA JE EJECUTADO	PRESUPUESTO EJECUTADO
1	PRELIMINARES	\$ 9.339.872,00	0,24%	0,24%	\$ 9.339.872,00
2	MOVIMIENTO DE TIERRA	\$ 7.358.000,00	0,19%	0,19%	\$ 7.358.000,00
3	CIMENTACIONES	\$ 233.471.802,99	6,04%	6,04%	\$ 233.471.802,99
4	ESTRUCTURA	\$ 1.331.778.178,15	34,44%	20,72%	\$ 801.064.574,16
5	MAMPOSTERIA	\$ 222.876.809,60	5,76%	1,73%	\$ 66.863.042,88
6	IMPERMEABILIZANTES	\$ 2.400.000,00	0,06%	0,00%	\$ 0,00
7	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	\$ 181.208.357,00	4,69%	0,96%	\$ 37.147.713,19
8	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$ 250.000.000,00	6,47%	1,98%	\$ 76.400.000,00
9	INSTALACIONES DE GAS	\$ 65.482.000,00	1,69%	0,00%	\$ 0,00
10	CUBIERTAS	\$ 5.600.000,00	0,14%	0,00%	\$ 0,00
11	PAÑETE	\$ 197.260.407,00	5,10%	1,38%	\$ 53.260.309,89
12	CIELO RASO	\$ 135.950.338,71	3,52%	0,00%	\$ 0,00
13	RECUBRIAMIENTO	\$ 125.362.986,00	3,24%	0,00%	\$ 0,00
14	PISOS	\$ 322.350.364,00	8,34%	0,00%	\$ 0,00
15	CARPINTERIA METALICA	\$ 172.440.650,00	4,46%	0,00%	\$ 0,00
16	CARPINTERIA MADERA	\$ 285.600.000,00	7,39%	0,00%	\$ 0,00
17	PINTURAS	\$ 112.007.492,00	2,90%	0,00%	\$ 0,00
18	APARATOS SANITARIOS	\$ 25.200.000,00	0,65%	0,00%	\$ 0,00
19	MESAS Y MESONES	\$ 29.000.000,00	0,75%	0,00%	\$ 0,00
20	APARATOS DE COCINA	\$ 17.400.000,00	0,45%	0,00%	\$ 0,00
21	APARATOS ESPECIALES	\$ 170.000.000,00	4,40%	0,00%	\$ 0,00
		\$			\$
TOTAL		3.902.087.257,4			1.284.905.315,1
L		6	100,00%	33,23%	1

Nota. La tabla muestra el informe general del presupuesto, del proyecto Primavera Select de la empresa QM Arquitectura Ingeniería S.A.S.

3.2.1 Identificar todas las actividades constructivas, los elementos y materiales que la componen, para realizar el control de las cantidades de obras estipuladas y cantidades de obra ejecutadas en el proyecto a desarrollar.

Para el desarrollo de esta actividad se realizó una revisión al presupuesto de obra y comparado con el avance constructivo del proyecto se identificó las actividades constructivas que serían ejecutadas durante la pasantía, que estaban estipuladas en el capítulo cuatro “estructural” que contiene las siguientes actividades:

Tabla 7.

Cuadro estructural, (Londoño, 2020).

Actividad	construcción de columnas concreto reforzado
Elemento	columnas son aquellos elementos verticales que soportan fuerzas de compresión y flexión, encargados de transmitir todas las cargas de la estructura a la cimentación; es decir, son uno de los elementos más importantes para el soporte de la estructura, por lo que su construcción requiere especial cuidado. (Londoño, 2020)
Materiales	acero de refuerzo longitudinal y transversal, encofrado, vaciado de concreto, y curado del elemento.
Actividad	construcción de Vigas de amarre en concreto
Elemento	Vigas y viguetas: es una pieza o barra horizontal, con una determinada forma en función del esfuerzo que soporta. Forma parte de los forjados de las construcciones. Están sometidas a esfuerzos de flexión. (Londoño, 2020)
Materiales	acero de refuerzo longitudinal y transversal, encofrado, vaciado de concreto, y curado del elemento.
Actividad	construcción de Losa de concreto
Elemento	losa de concreto, Constructivamente, existen losas de concreto armado macizas y aligeradas. Las macizas se usan para espacios más reducidos y están llenas en todo su volumen, es decir, no tienen espacios vacíos como si sucede con las aligeradas. Las losas aligeradas se construyen dejando espacios vacíos bajo su cara inferior de modo que tengan menos concreto y sean más livianas; ello permite que se puedan usar en espacios más grandes (con una mayor distancia entre apoyos). (Londoño, 2020)
Materiales	malla electro soldada, concreto.

3.2.2 Revisión de Análisis de Precios Unitarios (APU) del presupuesto del proyecto Primavera Select.

El análisis de precios unitario (APU) se usan fundamentalmente para determinar el total del costo directo de una actividad, en el cual se requiere calcular previamente las

cantidades de obra a ejecutar; y a su vez estas cantidades al ser multiplicada por el precio unitario permite obtener el valor parcial de cada actividad; sabiendo que (APU) es el elemento básico para la elaboración del presupuesto de obra, que permitirá determinar el costo total del proyecto.

Durante la ejecución para la revisión de Análisis de Precios Unitarios (APU) y el cumplimiento de ellos se llevó a cabo bajo la supervisión del ingeniero de proyectos. En términos generales los análisis de precios unitarios (APU) del proyecto Primavera Select de la empresa QM arquitectura ingeniería S.A.S cumplieron las especificaciones y no está generando sobre costos al proyecto.

3.2.3 Crear un formato en Excel que permita llevar el seguimiento detallado del presupuesto de la obra.

Para el cumplimiento de esta actividad se crea un formato el cual contiene los ítems de capítulo, actividad, unidad, mes, cantidad, valor unitario y valor total, en el que se encuentra detallado cuanto se ejecutó de cada actividad durante el mes y cuanto fue su valor total.

Tabla 8.

Seguimiento de presupuesto.

SEGUIMIENTO DE PRESUPUESTO DEL PROYECTO PRIMAVERA SELECT DE LA EMPRESA QM
ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S

Capitulo	actividad	unidad	mes	cantidad	Valor unitario	total
Estructura	Columnas concreto reforzado de 28 mpa y cuantía aprox de 361kg/m3	m3	abril	4,235	1579121,12	6687577,94

Instalaciones eléctricas	Suministro e instalación de tubería con sus respectivos accesorios	m	abril	104,85	8723,33	914641,151
Pañetes	Pañetes Muros P.P e0,04	m2	abril	485,34	20258	9832017,72
Estructura	Columnas concreto reforzado de 28 mpa y cuantía aprox de 361kg/m3	m3	mayo	5,29375	1579121,12	8359472,43
Instalaciones eléctricas	Suministro e instalación de tubería con sus respectivos accesorios	m	mayo	172,3	8723,33	1503029,76
Pañetes	Pañetes Muros P.P e0,04	m2	mayo	728,16	20258	14751065,3
Instalaciones eléctricas	Suministro e instalación de tubería con sus respectivos accesorios	m	junio	26,5	8723,33	231168,245
Pañetes	Pañetes Muros P.P e0,04	m2	junio	617,54	20258	12510125,3
estructura	Vigas de amarre en concreto de 21 mpa y cuantía aprox de 195,5 kg/m3	m3	junio/julio	56,4672	1166602,86	65874797
estructura	Losa de concreto canto max 0,09 y cuantía aprox 21,4 kg/m3	M2	julio	258,573	145075,14	37512514,2

Nota. La tabla muestra el seguimiento del presupuesto durante los meses abril, mayo, junio, julio, del proyecto Primavera Select de la empresa QM Arquitectura Ingeniería S.A.S.

3.3 Evaluar los tiempos de ejecución y avance de obra, por medio de porcentajes de ejecución de obra para el cumplimiento de las fechas establecidas del proyecto.

Para obtener el porcentaje de obra ejecutado se realizó por medio de la comparación entre el cronograma de actividades y lo actualmente ejecutado en obra, por medio de un formato en el cual se diligencia información sobre fechas de inicio, final y porcentaje de ejecución según lo programado y lo ejecutado de lo cual se puede obtener el retraso en porcentaje por capítulo el cual presenta retrasos.

Tabla 9.*Tiempo de ejecución y avance de obra*

ítem	actividad	PROGRAMADO			EJECUTADO			
		fecha de inicio	fecha final	porcentaje programado o fecha actual	fecha de inicio	fecha final	porcentaje ejecutado fecha actual	porcentaje de retraso en avance físico
1	PRELIMINARES	23/07/2018	11/08/2018	100,00%	23/07/2018	11/08/2018	100%	0%
2	MOVIMIENTO DE TIERRA	13/08/2018	1/09/2018	100,00%	14/08/2018	4/09/2018	100%	0%
3	CIMENTACIONES	3/09/2018	31/05/2019	100,00%	5/09/2018	3/06/2019	100%	0%
4	ESTRUCTURA	4/06/2019	31/12/2021	75,80%	4/06/2019	31/12/2021	60,15%	16%
5	MAMPOSTERIA	10/06/2020	13/04/2022	60,85%	10/06/2020	13/04/2022	30%	31%
6	IMPERMEABILIZANTES	5/02/2022	6/02/2022	0,00%	----	----	0%	0%
7	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	3/07/2020	3/05/2022	56,50%	3/07/2020	3/05/2022	20,50%	36%
8	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	3/07/2020	3/05/2022	56,50%	3/07/2020	3/05/2022	30,56%	26%
9	INSTALACIONES DE GAS	19/07/2021	2/06/2022	8,33%	----	----	0,00%	8%
10	CUBIERTAS	2/04/2022	3/07/2022	0,00%	----	----	0,00%	0%
11	PAÑETE	27/08/2020	5/06/2022	52,17%	27/08/2020	5/06/2022	27,00%	25%
12	CIELO RASO	6/06/2021	5/07/2022	14,28%	----	----	0,00%	14%
13	RECUBRIAMIENTO	5/05/2021	5/08/2025	20,00%	----	----	0%	20%
14	PISOS	6/06/2021	5/07/2022	14,28%	----	----	0,00%	14%
15	CARPINTERIA METALICA	8/08/2021	8/09/2022	0,00%	----	----	0%	0%
16	CARPINTERIA MADERA	9/08/2021	8/09/2022	0,00%	----	----	0%	0%
17	PINTURAS	2/09/2021	3/08/2022	0,00%	----	----	0%	0%
18	APARATOS SANITARIOS	3/12/2021	4/08/2022	0,00%	----	----	0%	0%
19	MESAS Y MESONES	15/05/2022	22/08/2022	0,00%	----	----	0%	0%

20	APARATOS DE COCINA	2/05/202 2	3/08/20 22	0,00%	----	----	0%	0%
21	APARATOS ESPECIALES	5/05/202 2	17/08/2 022	0,00%	----	----	0%	0%

Nota. La tabla muestra los tiempos de ejecución y avance de obra en porcentajes y así determina del porcentaje fisco de retraso que contiene cada capítulo, del proyecto Primavera Select de la empresa QM Arquitectura Ingeniería S.A.S.

3.3.1 Realizar un registro detallado de todas las actividades que se realicen en la obra durante el día con sus respectivas cantidades.

Para la ejecución de esta actividad se creó un formato donde se registraron detalladamente cada uno de los ítems que comprendía según la actividad, este formato contiene la información sobre, actividad, fecha, hora, día, descripción de ítems, unidad, medidas (longitud, alto, ancho), área, volumen, peso, cantidad, total, este formato era diligenciado diariamente para llevar un seguimiento detallado de lo ejecutado durante la jornada laboral.

3.3.2 Comparar el avance de obra con lo estipulado en el cronograma de actividades.

Para realizar el comparativo entre el avance de obra ejecutado y el avance de obra estipulado en el cronograma de actividades se creó un formato donde se registra el capítulo, el tiempo programado según el cronograma de actividades, tiempo de ejecución en obra y así se identifica el retraso que se ha presentado durante la ejecución de cada capítulo.

Tabla 10.*Actividades programadas vs actividades ejecutadas.*

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES VS AVANCE DE OBRA EJECUTADO							
ítem	actividad	PROGRAMADO			EJECUTADO		
		fecha de inicio	fecha final	porcentaje programado o fecha actual	fecha de inicio	fecha final	porcentaje ejecutado fecha actual
1	PRELIMINARES	23/07/2018	11/08/2018	100,00%	23/07/2018	11/08/2018	100%
2	MOVIMIENTO DE TIERRA	13/08/2018	1/09/2018	100,00%	14/08/2018	4/09/2018	100%
3	CIMENTACIONES	3/09/2018	31/05/2019	100,00%	5/09/2018	3/06/2019	100%
4	ESTRUCTURA	4/06/2019	31/12/2021	75,80%	4/06/2019	31/12/2021	60,15%
5	MAMPOSTERIA	10/06/2020	13/04/2022	60,85%	10/06/2020	13/04/2022	30%
6	IMPERMEABILIZANTE S	5/02/2022	6/02/2022	0,00%	----	----	0%
7	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	3/07/2020	3/05/2022	56,50%	3/07/2020	3/05/2022	20,50%
8	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	3/07/2020	3/05/2022	56,50%	3/07/2020	3/05/2022	30,56%
9	INSTALACIONES DE GAS	19/07/2020	2/06/2022	8,33%	----	----	0,00%
10	CUBIERTAS	2/04/2022	3/07/2022	0,00%	----	----	0,00%
11	PAÑETE	27/08/2020	5/06/2022	52,17%	27/08/2020	5/06/2022	27,00%
12	CIELO RASO	6/06/2021	5/07/2022	14,28%	----	----	0,00%
13	RECUBRIAMIENTO	5/05/2021	5/08/2025	20,00%	----	----	0%
14	PISOS	6/06/2021	5/07/2022	14,28%	----	----	0,00%

15	CARPINTERIA METALICA	8/08/2021	8/09/2022	0,00%	----	----	0%
16	CARPINTERIA MADERA	9/08/2021	8/09/2022	0,00%	----	----	0%
17	PINTURAS	2/09/2021	3/08/2022	0,00%	----	----	0%
18	APARATOS SANITARIOS	3/12/2021	4/08/2022	0,00%	----	----	0%
19	MESAS Y MESONES	15/05/2022	22/08/2022	0,00%	----	----	0%
20	APARATOS DE COCINA	2/05/2022	3/08/2022	0,00%	----	----	0%
21	APARATOS ESPECIALES	5/05/2022	17/08/2022	0,00%	----	----	0%

Nota. La tabla muestra el avance de obra estipulado y ejecutado en porcentajes, del proyecto Primavera Select de la empresa QM Arquitectura Ingeniería S.A.S.

3.4 Proponer el plan de gestión de calidad para el proyecto primavera select de la empresa QM arquitectura ingeniería S.A.S

La creación del plan de gestión de calidad busca establecer los objetivos, estándares de calidad, alcance y los instrumentos con los que la empresa cuenta para la construcción del proyecto Primavera Select, por medio de este la empresa obtendrá un instrumento para planear, ejecutar, monitorear y mejorar las actividades necesarias para el cumplimiento de dicho proyecto.

3.4.1 Realizar un diagnóstico de la situación actual en que se encuentra el proyecto.

Para identificar el estado actual del proyecto en relación con los requisitos de la norma, se desarrolló un documento basado en la norma ISO 9001, para el desarrollo de este documento se contó con la participación del ingeniero de proyectos el cual posee todos los conocimientos relacionados con la construcción del proyecto Primavera Select, este documento consiste en una lista de chequeo descargada la cual se encuentra basada en la

norma ISO 9001 – 2015 y es aplicado desde el numeral cuatro, contexto de la empresa hasta el numeral 10 que es mejora.

Tabla 11.

Diagnostico bajo la norma ISO 9001-2015

DIAGNOSTICO DE EVALUACION SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD SEGÚN NTC ISO 9001-2015					
CRITERIOS DE CALIFICACION: A. Cumple completamente con el criterio enunciado (10 puntos: Se establece, se implementa y se mantiene; Corresponde a las fase de Verificar y Actuar para la Mejora del sistema); B. cumple parcialmente con el criterio enunciado (5 puntos: Se establece, se implementa, no se mantiene; Corresponde a las fase del Hacer del sistema); C. Cumple con el mínimo del criterio enunciado (3 puntos: Se establece, no se implementa, no se mantiene; Corresponde a las fase de identificación y Planeación del sistema); D. No cumple con el criterio enunciado (0 puntos: no se establece, no se implementa, no se mantiene N/S).					
No.	NUMERALES	CRITERIO INICIAL DE CALLIFICACION			
		A- V	H	P	N/S
		A	B	C	D
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN		10	5	3	0
4.1 COMPRESION DE LA ORGANIZACIÓN Y SU CONTEXTO					
1	Se determinan las cuestiones externas e internas que son pertinentes para el propósito y dirección estratégica de la organización.		5		
2	Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas.			3	
4.2 COMPRESIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS					
SE HAN DETERMINADO LAS PARTES INTERESADAS QUE SON PERTINENTES AL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y SST DE LA ORGANIZACIÓN					
3	Se ha determinado las partes interesadas y los requisitos de estas partes interesadas para el sistema de gestión de Calidad.				0

4	Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos.	0
---	--	---

4.3 DETERMINACION DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD

Primer Párrafo

Se tiene determinado el alcance según:

Procesos operativos, productos y servicios, instalaciones físicas, ubicación geográfica.

Debe estar documentado y disponible.

El alcance del SGC, se ha determinado según:		
5	Procesos operativos, productos y servicios, instalaciones físicas, ubicación geográfica	0

¿El alcance del SGC se ha determinado teniendo en cuenta los		
6	problemas externos e internos, las partes interesadas y sus productos y servicios?	0

7	Se tiene disponible y documentado el alcance del Sistema de Gestión.	0
---	--	---

8	Se tiene justificado y/o documentado los requisitos (exclusiones) que no son aplicables para el Sistema de Gestión?	0
---	---	---

4.4 SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD Y SUS PROCESOS

9	Se tienen identificados los procesos necesarios para el sistema de gestión de la organización	0
---	---	---

Se tienen establecidos los criterios para la gestión de los procesos teniendo en cuenta las responsabilidades,		
10	procedimientos, medidas de control e indicadores de desempeño necesarios que permitan la efectiva operación y control de los mismos.	0

11	Se mantiene y conserva información documentada que permita apoyar la operación de estos procesos.	
----	---	--

SUBTOTAL	0	5	3	0
----------	---	---	---	---

Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)	7%
---	----

5. LIDERAZGO

5.1 LIDERAZGO Y COMPROMISO GERENCIAL

1	Se demuestra responsabilidad por parte de la alta dirección para la eficacia del SGC.	5
---	---	---

5.1.2 Enfoque al cliente

2	La gerencia garantiza que los requisitos de los clientes de determinan y se cumplen.	0
3	Se determinan y consideran los riesgos y oportunidades que puedan afectar a la conformidad de los productos y servicios y a la capacidad de aumentar la satisfacción del cliente.	0
5.2 POLITICA		
5.2.1 ESTABLECIMIENTO DE LA POLITICA		
4	La política de calidad con la que cuenta actualmente la organización está acorde con los propósitos establecidos.	3
5.2.2 Comunicación de la política de calidad		
5	Se tiene disponible a las partes interesadas, se ha comunicado dentro de la organización.	0
5.3 ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN LA ORGANIZACIÓN		
6	Se han establecido y comunicado las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes en toda la organización.	5
SUBTOTAL		0 10 3 0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)		22%
6. PLANIFICACION		
6.1 ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES		
1	Se han establecido los riesgos y oportunidades que deben ser abordados para asegurar que el SGC logre los resultados esperados.	0
2	La organización ha previsto las acciones necesarias para abordar estos riesgos y oportunidades y los ha integrado en los procesos del sistema.	0
6.2 OBJETIVOS DE LA CALIDAD Y PLANIFICACION PARA LOGRARLOS		
3	¿Qué acciones se han planificado para el logro de los objetivos del SIG-HSQ, programas de gestión?	0
4	Se mantiene información documentada sobre estos objetivos	0
6.3 PLANIFICACION DE LOS CAMBIOS		
5	¿Existe un proceso definido para determinar la necesidad de cambios en el SGC y la gestión de su implementación?	0
SUBTOTAL		0 0 0 0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)		0%
7. APOYO		
7.1 RECURSOS		
7.1.1 Generalidades		

1	La organización ha determinado y proporcionado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGC (incluidos los requisitos de las personas, medioambientales y de infraestructura)	5
7.1.5 Recursos de seguimiento y medición		
7.1.5.1 Generalidades		
2	En caso de que el monitoreo o medición se utilice para pruebas de conformidad de productos y servicios a los requisitos especificados, ¿se han determinado los recursos necesarios para garantizar un seguimiento válido y fiable, así como la medición de los resultados?	0
7.1.5.2 Trazabilidad de las mediciones		
3	Dispone de métodos eficaces para garantizar la trazabilidad durante el proceso operacional.	0
7.1.6 Conocimientos de la organización		
4	Ha determinado la organización los conocimientos necesarios para el funcionamiento de sus procesos y el logro de la conformidad de los productos y servicios y, ha implementado un proceso de experiencias adquiridas.	3
7.2 COMPETENCIA		
5	La organización se ha asegurado de que las personas que puedan afectar al rendimiento del SGC son competentes en cuestión de una adecuada educación, formación y experiencia, ha adoptado las medidas necesarias para asegurar que puedan adquirir la competencia necesaria	3
7.3 TOMA DE CONCIENCIA		
6	Existe una metodología definida para la evaluación de la eficacia de las acciones formativas emprendidas.	0
7.4 COMUNICACIÓN		
7	Se tiene definido un procedimiento para las comuniones internas y externas del SIG dentro de la organización.	0
7.5 INFORMACION DOCUMENTADA		
7.5.1 Generalidades		
8	Se ha establecido la información documentada requerida por la norma y necesaria para la implementación y funcionamiento eficaces del SGC.	0

7.5.2 Creación y actualización				
9	Existe una metodología documentada adecuada para la revisión y actualización de documentos.			0
7.5.3 Control de la información documentada				
10	Se tiene un procedimiento para el control de la información documentada requerida por el SGC.			0
SUBTOTAL		0	5	6
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)		11%		
8. OPERACIÓN				
8.1 PLANIFICACION Y CONTROL OPERACIONAL				
1	Se planifican, implementan y controlan los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de servicios.		5	
2	La salida de esta planificación es adecuada para las operaciones de la organización.			3
3	Se asegura que los procesos contratados externamente estén controlados.			3
4	Se revisan las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso.		5	
8.2 REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS				
8.2.1 Comunicación con el cliente				
5	La comunicación con los clientes incluye información relativa a los productos y servicios.		5	
6	Se obtiene la retroalimentación de los clientes relativa a los productos y servicios, incluyendo las quejas.			3
7	Se establecen los requisitos específicos para las acciones de contingencia, cuando sea pertinente.			3
8.2.2 Determinación de los requisitos para los productos y servicios				
8	Se determinan los requisitos legales y reglamentarios para los productos y servicios que se ofrecen y aquellos considerados necesarios para la organización.		5	
8.2.3 Revisión de los requisitos para los productos y servicios				
9	La organización se asegura que tiene la capacidad de cumplir los requisitos de los productos y servicios ofrecidos.		5	
10	La organización revisa los requisitos del cliente antes de comprometerse a suministrar productos y servicios a este.		5	

11	Se confirma los requisitos del cliente antes de la aceptación por parte de estos, cuando no se ha proporcionado información documentada al respecto.	3
12	Se asegura que se resuelvan las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente.	3
13	Se conserva la información documentada, sobre cualquier requisito nuevo para los servicios.	5
8.2.4 Cambios en los requisitos para los productos y servicios		
14	Las personas son conscientes de los cambios en los requisitos de los productos y servicios, se modifica la información documentada pertinente a estos cambios.	0
8.3 DISEÑO Y DESARROLLO DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS		
8.3.1 Generalidades		
15	Se establece, implementa y mantiene un proceso de diseño y desarrollo que sea adecuado para asegurar la posterior provisión de los servicios.	0
8.3.2 Planificación del diseño y desarrollo		
16	La organización determina todas las etapas y controles necesarios para el diseño y desarrollo de productos y servicios.	0
8.3.3 Entradas para el diseño y desarrollo		
17	Al determinar los requisitos esenciales para los tipos específicos de productos y servicios a desarrollar, se consideran los requisitos funcionales y de desempeño, los requisitos legales y reglamentarios.	0
18	Se resuelven las entradas del diseño y desarrollo que son contradictorias.	0
19	Se conserva información documentada sobre las entradas del diseño y desarrollo.	0
8.3.4 Controles del diseño y desarrollo		
20	Se aplican los controles al proceso de diseño y desarrollo, se definen los resultados a lograr.	0
21	Se realizan las revisiones para evaluar la capacidad de los resultados del diseño y desarrollo para cumplir los requisitos.	0
22	Se realizan actividades de verificación para asegurar que las salidas del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de las entradas.	0

23	Se aplican controles al proceso de diseño y desarrollo para asegurar que: se toma cualquier acción necesaria sobre los problemas determinados durante las revisiones, o las actividades de verificación y validación	0
24	Se conserva información documentada sobre las acciones tomadas.	0
8.3.5 Salidas del diseño y desarrollo		
25	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: cumplen los requisitos de las entradas	0
26	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: son adecuadas para los procesos posteriores para la provisión de productos y servicios	0
27	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: incluyen o hacen referencia a los requisitos de seguimiento y medición, cuando sea apropiado, y a los criterios de aceptación	0
28	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: especifican las características de los productos y servicios, que son esenciales para su propósito previsto y su provisión segura y correcta.	0
29	Se conserva información documentada sobre las salidas del diseño y desarrollo.	0
8.3.6 Cambios del diseño y desarrollo		
30	Se identifican, revisan y controlan los cambios hechos durante el diseño y desarrollo de los productos y servicios	3
31	Se conserva la información documentada sobre los cambios del diseño y desarrollo, los resultados de las revisiones, la autorización de los cambios, las acciones tomadas para prevenir los impactos adversos.	0
8.4 CONTROL DE LOS PROCESOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS SUMINISTRADOS EXTERNAMENTE		
8.4.1 Generalidades		
32	La organización asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conforme a los requisitos.	0
33	Se determina los controles a aplicar a los procesos, productos y servicios suministrados externamente.	0

34	Se determina y aplica criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos.	0
35	Se conserva información documentada de estas actividades	0
8.4.2 Tipo y alcance del control		
36	La organización se asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente no afectan de manera adversa a la capacidad de la organización de entregar productos y servicios, conformes de manera coherente a sus clientes.	0
37	Se definen los controles a aplicar a un proveedor externo y las salidas resultantes.	0
38	Considera el impacto potencial de los procesos, productos y servicios suministrados externamente en la capacidad de la organización de cumplir los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.	3
39	Se asegura que los procesos suministrados externamente permanecen dentro del control de su sistema de gestión de la calidad.	0
40	Se determina la verificación o actividades necesarias para asegurar que los procesos, productos y servicios cumplen con los requisitos.	3
8.4.3 Información para los proveedores externos		
41	La organización comunica a los proveedores externos sus requisitos para los procesos, productos y servicios.	5
42	Se comunica la aprobación de productos y servicios, métodos, procesos y equipos, la liberación de productos y servicios.	5
43	Se comunica la competencia, incluyendo cualquier calificación requerida de las personas.	0
44	Se comunica las interacciones del proveedor externo con la organización.	3
45	Se comunica el control y seguimiento del desempeño del proveedor externo aplicado por la organización.	0
8.5 PRODUCCION Y PROVISION DEL SERVICIO		
8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio		
46	Se implementa la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas.	0

47	Dispone de información documentada que defina las características de los productos a producir, servicios a prestar, o las actividades a desempeñar.	0
48	Dispone de información documentada que defina los resultados a alcanzar.	0
49	Se controla la disponibilidad y el uso de recursos de seguimiento y medición adecuados	0
50	Se controla la implementación de actividades de seguimiento y medición en las etapas apropiadas.	0
51	Se controla el uso de la infraestructura y el entorno adecuado para la operación de los procesos.	0
52	Se controla la designación de personas competentes.	0
53	Se controla la validación y revalidación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados.	0
54	Se controla la implementación de acciones para prevenir los errores humanos.	0
55	Se controla la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.	0
8.5.2 Identificación y trazabilidad		
56	La organización utiliza medios apropiados para identificar las salidas de los productos y servicios.	0
57	Identifica el estado de las salidas con respecto a los requisitos.	0
58	Se conserva información documentada para permitir la trazabilidad.	0
8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos		
59	La organización cuida la propiedad de los clientes o proveedores externos mientras esta bajo el control de la organización o siendo utilizada por la misma.	3
60	Se Identifica, verifica, protege y salvaguarda la propiedad de los clientes o de los proveedores externos suministrada para su utilización o incorporación en los productos y servicios.	3
61	Se informa al cliente o proveedor externo, cuando su propiedad se pierda, deteriora o de algún otro modo se considere inadecuada para el uso y se conserva la información documentada sobre lo ocurrido.	3
8.5.4 Preservación		

62	La organización preserva las salidas en la producción y prestación del servicio, en la medida necesaria para asegurar la conformidad con los requisitos.	3
8.5.5 Actividades posteriores a la entrega		
63	Se cumplen los requisitos para las actividades posteriores a la entrega asociadas con los productos y servicios.	0
64	Al determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega la organización considero los requisitos legales y reglamentarios.	0
65	Se consideran las consecuencias potenciales no deseadas asociadas a sus productos y servicios.	3
66	Se considera la naturaleza, el uso y la vida útil prevista de sus productos y servicios.	3
67	Considera los requisitos del cliente.	5
68	Considera la retroalimentación del cliente.	5
8.5.6 Control de cambios		
69	La organización revisa y controla los cambios en la producción o la prestación del servicio para asegurar la conformidad con los requisitos.	3
70	Se conserva información documentada que describa la revisión de los cambios, las personas que autorizan o cualquier acción que surja de la revisión.	0
8.6 LIBERACION DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS		
71	La organización implementa las disposiciones planificadas para verificar que se cumplen los requisitos de los productos y servicios.	0
72	Se conserva la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios.	0
73	Existe evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación.	0
74	Existe trazabilidad a las personas que autorizan la liberación.	0
8.7 CONTROL DE LAS SALIDAS NO CONFORMES		
75	La organización se asegura que las salidas no conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega.	0

76	La organización toma las acciones adecuadas de acuerdo a la naturaleza de la no conformidad y su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios.	0
77	Se verifica la conformidad con los requisitos cuando se corrigen las salidas no conformes.	0
78	La organización trata las salidas no conformes de una o más maneras	0
79	La organización conserva información documentada que describa la no conformidad, las acciones tomadas, las concesiones obtenidas e identifique la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad.	0
SUBTOTAL		0 55 51 0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)		13%
9. EVALUACION DEL DESEMPEÑO		
9.1 SEGUIMIENTO, MEDICION, ANALISIS Y EVALUACION		
9.1.1 Generalidades		
1	La organización determina que necesita seguimiento y medición.	0
2	Determina los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación para asegurar resultados válidos.	0
3	Determina cuando se lleva a cabo el seguimiento y la medición.	0
4	Determina cuando analizar y evaluar los resultados del seguimiento y medición.	0
5	Evalúa el desempeño y la eficacia del SGC.	0
6	Conserva información documentada como evidencia de los resultados.	0
9.1.2 Satisfacción del cliente		
7	La organización realiza seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas.	0
8	Determina los métodos para obtener, realizar el seguimiento y revisar la información.	0
9.1.3 Análisis y evaluación		
9	La organización analiza y evalúa los datos y la información que surgen del seguimiento y la medición.	0

9.2 AUDITORIA INTERNA		
10	La organización lleva a cabo auditorías internas a intervalos planificados.	0
11	Las auditorías proporcionan información sobre el SGC conforme con los requisitos propios de la organización y los requisitos de la NTC ISO 9001:2015.	0
12	La organización planifica, establece, implementa y mantiene uno o varios programas de auditoría.	0
13	Define los criterios de auditoría y el alcance para cada una.	0
14	Selecciona los auditores y lleva a cabo auditorías para asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso.	0
15	Asegura que los resultados de las auditorías se informan a la dirección.	0
16	Realiza las correcciones y toma las acciones correctivas adecuadas.	0
17	Conserva información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y los resultados.	0
9.3 REVISION POR LA DIRECCION		
9.3.1 Generalidades		
18	La alta dirección revisa el SGC a intervalos planificados, para asegurar su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continua con la estrategia de la organización.	0
9.3.2 Entradas de la revisión por la dirección		
19	La alta dirección planifica y lleva a cabo la revisión incluyendo consideraciones sobre el estado de las acciones de las revisiones previas.	0
20	Considera los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al SGC.	0
21	Considera la información sobre el desempeño y la eficiencia del SGC.	0
22	Considera los resultados de las auditorías.	0
23	Considera el desempeño de los proveedores externos.	0
24	Considera la adecuación de los recursos.	0

25	Considera la eficiencia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades.	0
26	Se considera las oportunidades de mejora.	0
9.3.3 Salidas de la revisión por la dirección		
27	Las salidas de la revisión incluyen decisiones y acciones relacionadas con oportunidades de mejora.	0
28	Incluyen cualquier necesidad de cambio en el SGC.	0
29	Incluye las necesidades de recursos.	0
30	Se conserva información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones.	0
SUBTOTAL		0 0 0 0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)		0%
10. MEJORA		
10.1 Generalidades		
1	La organización ha determinado y seleccionado las oportunidades de mejora e implementado las acciones necesarias para cumplir con los requisitos del cliente y mejorar su satisfacción.	0
10.2 NO CONFORMIDAD Y ACCION CORRECTIVA		
2	La organización reacciona ante la no conformidad, toma acciones para controlarla y corregirla.	3
3	Evalúa la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad.	0
4	Implementa cualquier acción necesaria, ante una no conformidad.	3
5	Revisa la eficacia de cualquier acción correctiva tomada.	0
6	Actualiza los riesgos y oportunidades de ser necesario.	0
7	Hace cambios al SGC si fuera necesario.	0
8	Las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.	0
9	Se conserva información documentada como evidencia de la naturaleza de las no conformidades, cualquier acción tomada y los resultados de la acción correctiva.	0
10.3 MEJORA CONTINUA		

10	La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del SGC.	0
11	Considera los resultados del análisis y evaluación, las salidas de la revisión por la dirección, para determinar si hay necesidades u oportunidades de mejora.	0
SUBTOTAL		0 0 6 0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)		5%
RESULTADOS DE LA GESTIÓN EN CALIDAD		
NUMERAL DE LA NORMA	% OBTENIDO DE IMPLEMENTACION	ACCIONES POR REALIZAR
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	7%	IMPLEMENTAR
5. LIDERAZGO	22%	IMPLEMENTAR
6. PLANIFICACION	0%	IMPLEMENTAR
7. APOYO	11%	IMPLEMENTAR
8. OPERACIÓN	13%	IMPLEMENTAR
9. EVALUACION DEL DESEMPEÑO	0%	IMPLEMENTAR
10. MEJORA	5%	IMPLEMENTAR
TOTAL, RESULTADO IMPLEMENTACION		8%
Calificación global en la Gestión de Calidad		BAJO

Nota. La tabla muestra la diagnostico de evaluación sistema de gestión de calidad según ntc ISO 9001-2015, aplicada a la empresa QM Arquitectura Ingeniería S.A.S.

Diagnostico representado en figuras bajo la norma ISO 9001-2015

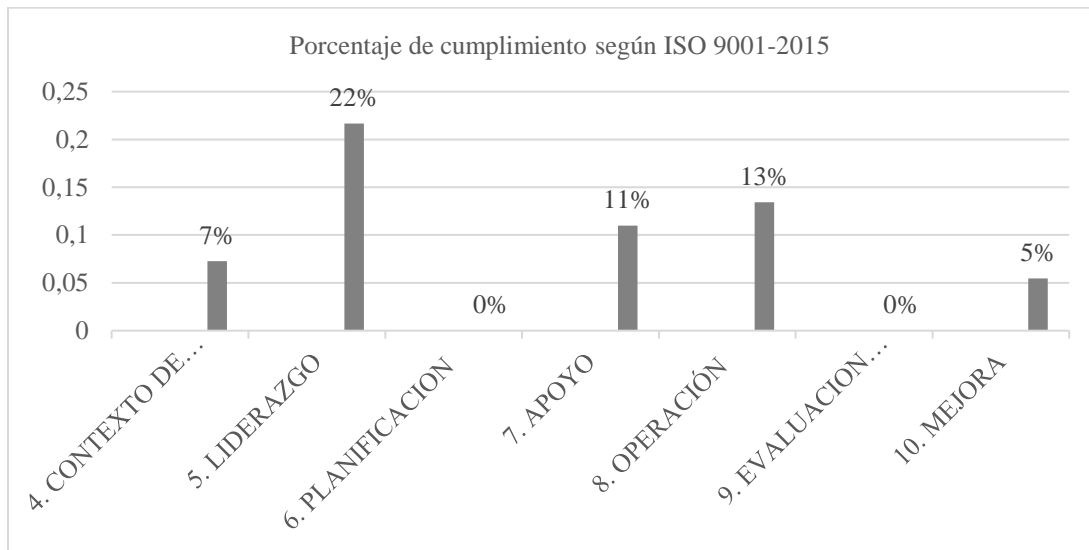


Figura 4. Porcentaje de cumplimiento según ISO 9001-2015

A partir de la evaluación realizada, se concluye que el porcentaje de cumplimiento promedio de QM Arquitectura Ingeniería S.A.S., es de 8%, demostrando que existe una gran cantidad de requisitos que se deben implementar y además muchos aspectos de la gestión de la organización que se deben mejorar.

3.4.2 Identificar los lineamientos técnicos y normativos relacionados a los procesos de creación del plan de gestión de calidad

En identificación de los lineamientos técnicos y normativos para la creación del plan de gestión de calidad se realizó la investigación para detectar las normas que hacen parte de este proceso y los lineamientos técnicos entre los cuales se obtuvieron: El lineamiento normativo se basa en la norma ISO 9001-2015 y la ISO 10005-2018 las cuales enuncian.

Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad cuando una organización. Los requisitos de esta Norma Internacional son genéricos y se pretende que sean aplicables a todas las organizaciones, sin importar su tipo o tamaño, o los productos y servicios suministrados. La adopción de un sistema de gestión de la calidad es una decisión estratégica para una organización que le puede ayudar a mejorar su desempeño global y proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible. (Norma Técnica Colombiana ISO 9001, 2015).

Este documento proporciona directrices para establecer, revisar, aceptar y modificar los planes de la calidad. Este documento es aplicable a planes de calidad para cualesquiera resultados previstos, ya sea un proceso, producto, servicio, proyecto o contrato, y a cualquier tipo o tamaño de organización. Es aplicable ya sea a la organización que tenga o no un sistema de gestión de conformidad con la norma ISO 9001. (Norma Técnica Colombiana ISO 9001, 2015).

Los lineamientos técnicos son identificados en base a lo que contiene un plan de gestión de calidad en el cual se basa en objetivos, alcance, funciones y responsabilidad, control de documentación y registro, recursos humanos y material e infraestructura, requisitos legales, canales de comunicación, compras, producción, producto no conforme, auditorías y revisión del plan de calidad para mejoras.

3.4.3 Identificar la documentación necesaria conforme a los requerimientos de la norma ISO 9001:2015

En la identificación de la documentación que debe estar diligenciada y en constante mejora se encuentra que la empresa para implementar un plan de gestión de calidad debe tener un manual de funciones, manual de calidad, libros de registros, procedimientos documentados, un control de no conformidades, plan de emergencia, actas de entrega de obra, actas de auditorías entre otros (Norma Técnica Colombiana ISO 9001, 2015).

Cada uno de ellos permitirá que el plan de gestión de calidad sea ejecutado eficientemente y mantenga en constante mejora.

3.4.4 Elabora el plan de gestión de calidad alineado con los requerimientos establecidos en la NTC-ISO 9001:2015, para el proyecto primavera select de la empresa QM arquitectura ingeniería S.A.S

Se elabora el plan de gestión de calidad el cual es una propuesta para la empresa que le permitirá tener mejora en todos los procedimientos durante la ejecución del proyecto ya que en el se encuentra toda la documentación que debe ser diligencia, el alcance que este tiene, las responsabilidades que cada miembro debe adquirir y así brindar un seguimiento mas detallado. (Ver documentó)

Diagnóstico Final

Durante el tiempo de ejecución del desarrollo del trabajo de grado modalidad pasantías en la empresa QM Arquitectura Ingeniera S.A.S en Ocaña norte de Santander, sirviendo de apoyo para el área de ingeniera en el proyecto Primavera Select, se lograron fortalecer muchos de los conocimientos adquiridos como estudiante de la universidad Francisco de Paula Santander seccional Ocaña, siendo la etapa de pasantías un espacio de retroalimentación y experiencia que serán de gran utilidad para el desempeño de la vida profesional.

En aspectos relevantes, se puede evidenciar que el proyecto Primavera Select ejecutado por la empresa QM Arquitectura Ingeniería S.A.S es un excelente proyecto, con alto grado estético y cuenta con un gran diseño estructural, aunque como en la mayoría de los proyectos, se presentan irregularidades y en este caso es el retraso en el avance de obra, el cual es muy notorio al realizarse comparaciones con el cronograma de actividades inicialmente estipulado.

Conclusiones

Del proyecto Primavera Select ejecutado por la empresa QM Arquitectura Ingeniería S.A.S se puede concluir que es muy viable ya que cuenta con excelentes diseños, una muy buena ubicación y un excelente aprovechamiento de espacios.

Se realizó el seguimiento de las actividades ejecutadas en la construcción del edificio Primavera Select, ejecutando un reconocimiento de todas las actividades que comprendían el proyecto, realizando visitas diarias a la obra que permitían generar un registro de las cantidades ejecutadas durante la jornada laboral, también se creó y diligenció la bitácora la cual fue llevada digital y de igual manera se elaboraron los informes mensuales del avance de la obra.

Se logró analizar el presupuesto inicial y el ejecutado hasta la fecha en que se desarrolló la pasantía por medio de un reconocimiento de las actividades, elementos y materiales que comprenden el proyecto, la revisión de los análisis de precios unitarios (APU), la creación de un formato en Excel que detalla el presupuesto de inversión hasta la fecha, obteniendo de esta manera un balance general de la obra.

Se evaluó el tiempo estimado de ejecución y el avance real de la obra con la creación de formatos en los cuales se recolectó toda la información que permitiera establecer un comparativo de donde se obtuvo que la obra presenta retrasos.

De igual, se elaboró el plan de gestión de calidad donde se evidencian los diferentes documentos que deben ser diligenciados, el procedimiento y la responsabilidad con cada uno de los elementos que allí intervienen.

Recomendaciones

Durante la pasantía se observaron diferentes factores positivos entre los cuales se puede destacar, el tener un espacio para almacenamiento de material, el cual es de suma importancia ya que permite la conservación de las propiedades físicas y químicas de los materiales necesarias para el propósito que tienen destinado, contar con disposición del material requerido en obra y contar el un personal capacitado, con excelente disposición y un ambiente de trabajo óptimo.

Se recomienda la supervisión y capacitaciones al personal en la implementación de los EPP (elementos de protección personal) para prevenir accidentes, debido que en ocasiones se ejecutan los respectivos chequeos y se encuentra que el personal no la está utilizando.

Para el avance de obra se recomienda continuar con el registro digital de la bitácora y las cantidades de obra diaria, documentos que se empezaron a diligenciar durante la pasantía, esto permite llevar un mejor control del avance de obra y detectar los retrasos que se pueden presentar.

Referencias

- Asociación Colombia de ingeniería sísmica, Ley 400 de 1997. Recuperado de:
<https://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/titulo-a-nsr-100.pdf>
- Bonilla; M; Angarita; E; (2020), Propuesta del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) basado en la ISO 9001:2015, para la empresa Civil Soluciones S.A.S, ubicada en la ciudad de Ocaña, Norte de Santander, Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, Ocaña, Colombia.
- Barraza, P, (2018). Evaluación de la Prestación del Servicio de Educación a Partir del Sistema de Gestión de Calidad en la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña. Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, Ocaña, Colombia.
- Botero L, 2002 Análisis de Rendimientos y consumos de mano de obra en actividades de construcción, universidad EAFIT, Revistas Académicas. Recuperado de:
<https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/843>
- Costos MX, (2021) Portal de Costos de Latinoamérica, Biblioteca Digital.
Recuperado de: <https://www.costos.mx/>
- Cubillos Rodríguez, M. C., y D.Rozo Rodríguez (2009). El concepto de calidad: Historia, evolución e importancia para la competitividad. Revista de la Universidad de La Salle, (48), 80-99.
- Camisón, C., Cruz S., González, T. (2006). Gestión de la calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas. Madrid: Pearson.
- Fedesarrollo. (2014) Análisis y perspectivas del desempleo en los últimos 12 años. Recuperado de: <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/An%C3%A1lisis-y-perspectiva-del-desempleo-en-los-%C3%BAltimos-12-a%C3%B1os-INFF201001004.pdf>
- Gutierrez, F (2017) Los Sistemas de Gestión como Detonadores de la Innovación. ISO 9001:2015 Audit Survey – Results Report, Nottingham University Business School: Nottingham, UK

Hotmart Masters (2018) 7 herramientas de gestión que no puedes dejar a un lado, ¿Qué son las herramientas de gestión?

Recuperado de: <https://blog.hotmart.com/es/herramientas-de-gestion/>

Ionos, (2020) Cómo se elabora una estructura de desglose de trabajo

, creación, gestión, productividad. Recuperado de:

<https://www.ionos.es/startupguide/productividad/estructura-de-desglose-de-trabajo/>

ICONTEC. (2000) Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 9000:2000. Sistema de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario. Bogotá, 2000.

Juran, J.M. (1981). Planificación y análisis de la calidad. McGraw-Hill.

Lora, V. (2011) Formulación de especificaciones técnicas para proyectos de edificación en la ciudad de Piura

: [Universidad de Piura. Facultad de Ingeniería. Programa Académico de Ingeniería Civil](#). Recuperado de: <https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/1439>

LEY 1229 DE 2008 (PARÁGRAFO 1o.)

Londoño, E. (2020) Informe preliminar de evaluación, “Interventoría integral para el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, tributario y jurídico al contrato que tiene por objeto “realizar la construcción de la nueva sede administrativa de la alcaldía local de Kennedy, bajo la modalidad de precios unitarios fijos sin formula de reajuste”. Bogotá D.C. Recuperado de:

<https://scotiabankfiles.azureedge.net/scotiabank-colombia/Colpatria/pdf/fiduciaria/fiduciaria-publica/INFORME-PRELIMINAR.pdf>

LEY 1229 DE 2008 (julio 16) por la cual se modifica y adiciona la Ley 400 del 19 de agosto de 1997. Recuperado de:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=31437>

LEY 400 (19 de agosto de 1997) Por la cual se adoptan normas sobre Construcciones Sismo Resistentes. Recuperado de:

https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/1997/ley_0400_1997.pdf

Norma Técnica Colombiana ISO 9001, (2015) Sistema de Gestión de Calidad.

Recuperado de:

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Normograma/NORMA%20ISO%209001%202015.pdf>

Navarrete consultores 2012 Análisis de la actualidad jurídica colombiana, prevención en riesgo legal. Recuperado de: <https://navarreteconsultores.com/>

Ortega, g y Pacheco, O (2014) guía para la elección de maquinaria pesada en la excavación en zanjas para el alcantarillado en suelos arcillosos, pontificia universidad católica, Ecuador. Recuperado de:

<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12071/GU%C3%8DA%20PARA%20LA%20ELECCI%C3%93N%20DE%20MAQUINARIA%20PESADA%20EN%20LA%20EXCAVACI%C3%93N%20DE%20ZANJAS%20PARA%20ALCANTARILLADO%20EN%20SUELO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Oveda, R. (2009) La Ingeniería en Colombia. Revista Digital Lámpasakos No. 1.

Planos Arquitectónicos SENA, (2011), Planos de planta. Estudio investigativo.

Recuperado de: <http://planosarquitectonicossena.blogspot.com/2011/>

Ponce, H. (2007) La matriz FODA: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones, enseñanza e investigación en psicología vol. 12, núm. 1: 113-130. Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás. Recuperado de:

<https://www.redalyc.org/pdf/292/29212108.pdf>

Palacio, L, (2018). Evaluación del Desempeño del Sistema de Gestión de la Calidad a Través de las Herramientas de Gestión de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña. Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, Ocaña, Colombia.

QM Arquitectura Ingeniería S.A.S (2021). Nosotros, experiencia y calidad en cada cm2 de construcción. Recuperado de: <https://www.constructoraqm.com>

Reglamento colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. Tomo 1.

Recuperado de:

https://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/sites/default/files/reglamento_construccion_sismo_resistente.pdf

Sanabria, M. (2018) Importancia del diseño de la estructura organizacional, La república Net. Republica Media Group

Sepúlveda, C, (2017). Evaluación de la Gestión de Calidad en la Cooperativa de Caficultores del Catatumbo, Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, Ocaña, Colombia.

*Apéndice B. Informe diario de cantidades de obra en la construcción del edificio
"PRIMAVERA SELECT" de la empresa QM arquitectura ingeniería S.A.S*

INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	Armado y fundida de columna piso 5			FEC HA	21/04/2021	HORA	5:00 p.m.	DIA	miercoles
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					
concreto columna P15	m ³	0,55	0,55	3,5		1,05875		1,05875	
acero columna P15	kg						382,20875	382,20875	
concreto columna P21	m ³	0,55	0,55	3,5		1,05875		1,05875	
acero columna P21	kg						382,20875	382,20875	
Residente de obra			Auxiliar de supervisión			Maestro de obra			
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	varias			FEC HA	22/04/2021	HORA	5:00 p.m.	DIA	jueves
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					
acero columna P6	kg						127,402917	127,402917	
regatas puntos electricos	m	13,05						13,05	
Residente de obra			Auxiliar de supervisión			Maestro de obra			

INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	varias			FEC HA	23/04/2 021	HORA	5:00 p. m.	DIA	viernes
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					
desmote de obra falsa	m2							47,5513 631	
puntos electricos	m	14						14	
Residente de obra			Auxiliar de supervisión			Maestro de obra			
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	varias			FEC HA	24/04/2 021	HORA	5:00 p. m.	DIA	sábado
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					
desmote de obra falsa	m2							38,0410 905	
puntos electricos	m	12						12	
pañete	m2							80,89	
Residente de obra			Auxiliar de supervisión			Maestro de obra			
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	varias			FEC HA	26/04/2 021	HORA	5:00 p. m.	DIA	lunes
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					

acero columna P6	kg						127,402 917	127,402 917	
puntos electricos	m	15						15	
pañete	m2							80,89	
Residente de obra			Auxiliar de supervisión			Maestro de obra			

**INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO
"PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S**

ACTIVIDAD	varias				FEC HA	27/04/2 021	HORA	5:00 p. m.	DIA	martes
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL	
		LONGITU D	ANCH O	ALT O						
concreto columna P6	m ³	0,55	0,55	3,5		1,05875		1,05875		
acero columna P6	kg						127,402 917	127,402 917		
concreto columna P5	m ³	0,55	0,55	3,5		1,05875		1,05875		
acero columna P5	kg						382,208 75	382,208 75		
puntos electricos	m	13,8						13,8		
pañete	m2							80,89		
Residente de obra			Auxiliar de supervisión			Maestro de obra				

**INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO
"PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S**

ACTIVIDAD	varias				FEC HA	28/04/2 021	HORA	5:00 p. m.	DIA	miércoles
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL	
		LONGITU D	ANCH O	ALT O						
acero columna P4	kg						127,402 917	127,402 917		
puntos eléctricos	m	14						14		
Pañete	m2							80,89		

desmote de obra falsa	m2						47,5513 631	
Residente de obra		Auxiliar de supervisión		Maestro de obra				

**INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO
"PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S**

ACTIVIDAD	varias			FEC HA	29/04/2 021	HORA	5:00 p. m.	DIA	jueves
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					
acero columna P3	kg						191,104 375	191,104 375	
acero columna P4	kg						127,402 917	127,402 917	
puntos eléctricos	m	10						10	
Pañete	m2							80,89	
desmote de obra falsa	m2							47,5513 631	

Residente de obra		Auxiliar de supervisión		Maestro de obra				

**INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO
"PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S**

ACTIVIDAD	varias			FEC HA	30/04/2 021	HORA	5:00 p. m.	DIA	viernes
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					
acero columna P1	kg						191,104 375	191,104 375	
acero columna P14	kg						191,104 375	191,104 375	
puntos eléctricos	m	13						13	
Pañete	m2							80,89	
desmote de obra falsa	m2							47,5513 631	

Residente de obra		Auxiliar de supervisión			Maestro de obra				
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	varias			FEC HA	1/05/20 21	HORA	5:00 p. m.	DIA	sábado
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m²)	VOLU MEN (m³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					
puntos eléctricos	m	14						14	
Pañete	m2							30,34	
desmonte de obra falsa	m2							38,0410 905	
Residente de obra		Auxiliar de supervisión			Maestro de obra				
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	varias			FEC HA	3/05/20 21	HORA	5:00 p. m.	DIA	lunes
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m²)	VOLU MEN (m³)	PESO (kg)	CANTI DAD	
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					
concreto columna P4	m ³	0,55	0,55	3,5		1,05875		1,05875	
acero columna P4	kg						127,402 917	127,402 917	
concreto columna P3	m ³	0,55	0,55	3,5		1,05875		1,05875	
acero columna P3	kg						191,104 375	191,104 375	
puntos eléctricos	m	14						14	
Pañete	m2							30,34	
desmonte de obra falsa	m2							38,0410 905	

Residente de obra		Auxiliar de supervisión			Maestro de obra				
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	varias			FEC HA	4/05/20 21	HORA	5:00 p. m.	DIA	martes
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m²)	VOLU MEN (m³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					
concreto columna P1	m ³	0,55	0,55	3,5		1,05875		1,05875	
acero columna P1	kg						191,104 375	191,104 375	
puntos eléctricos	m	12						12	
Pañete	m ²							30,34	
desmonte de obra falsa	m ²							38,0410 905	
Residente de obra		Auxiliar de supervisión			Maestro de obra				
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	varias			FEC HA	5/05/20 21	HORA	5:00 p. m.	DIA	miércoles
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m²)	VOLU MEN (m³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					
concreto columna P14	m ³	0,55	0,55	3,5		1,05875		1,05875	
acero columna P14	kg						191,104 375	191,104 375	
concreto columna P13	m ³	0,55	0,55	3,5		1,05875		1,05875	
acero columna P13	kg						382,208 75	382,208 75	
puntos eléctricos	m	14						14	
Pañete	m ²							30,34	
desmonte de obra falsa	m ²							38,0410 905	

Residente de obra	Auxiliar de supervisión	Maestro de obra

**INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO
“PRIMAVERA SELECT” DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S**

ACTIVIDAD	varias			FEC HA	6/05/20 21	HORA	5:00 p. m.	DIA	jueves
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m²)	VOLU MEN (m³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					
puntos eléctricos	m	11						11	
Pañete	m2							30,34	
instalacion de obra falsa	m2							19,0205 453	

Residente de obra	Auxiliar de supervisión	Maestro de obra

**INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO
“PRIMAVERA SELECT” DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S**

ACTIVIDAD	varias			FEC HA	7/05/20 21	HORA	5:00 p. m.	DIA	viernes
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m²)	VOLU MEN (m³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					
puntos eléctricos	m	12,05						12,05	
Pañete	m2							30,34	
instalacion de obra falsa	m2							19,0205 453	

Residente de obra	Auxiliar de supervisión	Maestro de obra

INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	varias			FEC HA	8/05/20 21	HORA	5:00 p. m.	DIA	sábado
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					
puntos eléctricos	m	15						15	
Pañete	m ²							30,34	
instalacion de obra falsa	m ²							19,0205 453	
Residente de obra			Auxiliar de supervisión			Maestro de obra			
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	varias			FEC HA	10/05/2 021	HORA	5:00 p. m.	DIA	lunes
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					
puntos eléctricos	m	14,75						14,75	
Pañete	m ²							30,34	
instalacion de obra falsa	m ²							19,0205 453	
Residente de obra			Auxiliar de supervisión			Maestro de obra			
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	varias			FEC HA	11/05/2 021	HORA	5:00 p. m.	DIA	martes
		DIMENSIONES							

Residente de obra			Auxiliar de supervisión			Maestro de obra		

**INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO
"PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S**

ACTIVIDAD	varias			FEC HA	14/05/2 021	HORA	5:00 p. m.	DIA	viernes
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					
acero de escaleras							149,1	149,1	
pañete	m2							30,34	
instalacion de obra falsa	m2							19,0205 453	
Residente de obra			Auxiliar de supervisión			Maestro de obra			

**INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO
"PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S**

ACTIVIDAD	varias			FEC HA	15/05/2 021	HORA	5:00 p. m.	DIA	sábado
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					
fundicion de escaleras (concreto)	m3							1,05	
pañete								30,34	
Residente de obra			Auxiliar de supervisión			Maestro de obra			

Residente de obra		Auxiliar de supervisión			Maestro de obra				
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	varias			FEC HA	17/05/2 021	HORA	5:00 p. m.	DIA	lunes
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m²)	VOLU MEN (m³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					
pañete	m2							30,34	
instalacion de obra falsa	m2							19,0205 453	
Residente de obra		Auxiliar de supervisión			Maestro de obra				
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	varias			FEC HA	18/05/2 021	HORA	5:00 p. m.	DIA	martes
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m²)	VOLU MEN (m³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					
pañete	m2							30,34	
instalacion de obra falsa	m2							19,0205 453	
Residente de obra		Auxiliar de supervisión			Maestro de obra				
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	varias			FEC HA	19/05/2 021	HORA	5:00 p. m.	DIA	miércoles

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					
pañete	m2						30,34		
instalacion de obra falsa	m2						19,0205 453		
Residente de obra		Auxiliar de supervisión				Maestro de obra			
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	varias			FEC HA	20/05/2021	HORA	5:00 p.m.	DIA	jueves
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					
pañete	m2						30,34		
instalacion de obra falsa	m2						19,0205 453		
Residente de obra		Auxiliar de supervisión				Maestro de obra			
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	varias			FEC HA	21/05/2021	HORA	5:00 p.m.	DIA	viernes
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					
pañete	m2						30,34		
instalacion de obra falsa	m2						19,0205 453		

Residente de obra			Auxiliar de supervisión			Maestro de obra		

**INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO
"PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S**

ACTIVIDAD	varias			FEC HA	22/05/2 021	HORA	5:00 p. m.	DIA	sábado
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					
pañete	m2							30,34	
instalacion de obra falsa	m2							19,0205 453	

Residente de obra			Auxiliar de supervisión			Maestro de obra		
--------------------------	--	--	--------------------------------	--	--	------------------------	--	--

**INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO
"PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S**

ACTIVIDAD	varias			FEC HA	24/05/2 021	HORA	5:00 p. m.	DIA	lunes
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					
pañete	m2							30,34	
instalacion de obra falsa	m2							19,0205 453	

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Residente de obra		Auxiliar de supervisión			Maestro de obra				
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	varias			FEC HA	25/05/2 021	HORA	5:00 p. m.	DIA	martes
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m²)	VOLU MEN (m³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					
pañete	m2							30,34	
instalacion de obra falsa	m2							19,0205 453	
Residente de obra		Auxiliar de supervisión			Maestro de obra				
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	varias			FEC HA	26/05/2 021	HORA	5:00 p. m.	DIA	miércoles
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m²)	VOLU MEN (m³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					
pañete	m2							30,34	
instalacion de obra falsa	m2							19,0205 453	
puntos electricos	m	12						12	
Residente de obra		Auxiliar de supervisión			Maestro de obra				
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	varias			FEC HA	27/05/2 021	HORA	5:00 p. m.	DIA	jueves

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					
pañete	m2						30,34		
instalacion de obra falsa	m2						19,0205 453		
puntos electricos	m	12					12		
Residente de obra		Auxiliar de supervisión				Maestro de obra			
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	varias			FEC HA	28/05/2021	HORA	5:00 p. m.	DIA	viernes
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					
pañete	m2						30,34		
instalacion de obra falsa	m2						19,0205 453		
puntos electricos	m	13					13		
Residente de obra		Auxiliar de supervisión				Maestro de obra			
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	varias			FEC HA	29/05/2021	HORA	5:00 p. m.	DIA	sábado
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D	ANCH O	ALT O					
pañete	m2						30,34		
instalacion de obra falsa	m2						19,0205 453		

Residente de obra		Auxiliar de supervisión			Maestro de obra				
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 7			FEC HA	2/06/2021	HORA	5:00 p.m.	DIA	miércoles
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m²)	VOLUMEN (m³)	PESO (kg)	CANTIDAD	TOTAL
		LONGITUD(m)	ANCHO	ALTO					
acero de viga C	KG						352,041 419	352,041 419	
acero de viga D	KG						142,04	142,04	
puntos electricos	m	12,5						12,5	
Residente de obra		Auxiliar de supervisión			Maestro de obra				
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 8			FEC HA	3/06/2021	HORA	5:00 p.m.	DIA	jueves
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m²)	VOLUMEN (m³)	PESO (kg)	CANTIDAD	TOTAL
		LONGITUD(m)	ANCHO	ALTO					
acero de viga 7	KG						267,238 521	267,238 521	
acero de viga 5	KG						286,115 621	286,115 621	
acero de viga D	KG						202,820 168	202,820 168	
acero de viga B	KG						313,661 598	313,661 598	
Residente de obra		Auxiliar de supervisión			Maestro de obra				

INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 9			FEC HA	4/06/2021	HORA	5:00 p.m.	DIA	viernes
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D(m)	ANCH O	ALT O					
acero de viga 4	KG						186,414 13	186,414 13	
acero de viga B	KG						269,201 708	269,201 708	
Residente de obra			Auxiliar de supervisión			Maestro de obra			
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 10			FEC HA	5/06/2021	HORA	5:00 p.m.	DIA	sábado
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D(m)	ANCH O	ALT O					
acero de portico 21	KG						70	70	
viga 5	KG						219,739 933	219,739 933	
pañete	m2						28,07	28,07	
Residente de obra			Auxiliar de supervisión			Maestro de obra			
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 11			FEC HA	7/06/2021	HORA	5:00 p.m.	DIA	lunes

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D(m)	ANCH O	ALT O					
acero de portico 21	KG						70,4	70,4	
pañete	m2						28,07	28,07	
puntos electricos	m	12						12	
Residente de obra		Auxiliar de supervisión				Maestro de obra			
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 12			FEC HA	8/06/20 21	HORA	5:00 p. m.	DIA	martes
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D(m)	ANCH O	ALT O					
acero de portico 22	KG						140,4	140,4	
pañete	m2						28,07	28,07	
puntos electricos	m	12						12	
Residente de obra		Auxiliar de supervisión				Maestro de obra			
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 13			FEC HA	9/06/20 21	HORA	5:00 p. m.	DIA	miercoles
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D(m)	ANCH O	ALT O					
acero de portico 23	KG						140,4	140,4	
pañete	m2						28,07	28,07	
puntos electricos	m	12						12	

Residente de obra			Auxiliar de supervisión			Maestro de obra			
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 14			FEC HA	10/06/2021	HORA	5:00 p.m.	DIA	jueves
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m²)	VOLUMEN (m³)	PESO (kg)	CANTIDAD	TOTAL
		LONGITUD(m)	ANCHO	ALTO					
acero de portico 24	KG						140,4	140,4	
pañete	m2						28,07	28,07	
puntos electricos	m	12						12	
Residente de obra			Auxiliar de supervisión			Maestro de obra			
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 15			FEC HA	11/06/2021	HORA	5:00 p.m.	DIA	viernes
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m²)	VOLUMEN (m³)	PESO (kg)	CANTIDAD	TOTAL
		LONGITUD(m)	ANCHO	ALTO					
acero de portico 25	KG						70,2	70,2	
pañete	m2						28,07	28,07	
puntos electricos	m	12						12	
Residente de obra			Auxiliar de supervisión			Maestro de obra			

INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 16		FEC HA	12/06/2021	HORA	5:00 p.m.	DIA	sabado	
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D(m)	ANCH O	ALT O					
acero de portico 26	KG						70,2	70,2	
pañete	m2						28,07	28,07	
puntos electricos	m	12						12	
Residente de obra		Auxiliar de supervisión			Maestro de obra				
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 17		FEC HA	14/06/2021	HORA	5:00 p.m.	DIA	lunes	
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D(m)	ANCH O	ALT O					
acero de portico 27	KG						70,2	70,2	
pañete	m2						28,07	28,07	
puntos electricos	m	12						12	
Residente de obra		Auxiliar de supervisión			Maestro de obra				
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 18		FEC HA	15/06/2021	HORA	5:00 p.m.	DIA	martes	
		DIMENSIONES							

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	LONGITU D(m)	ANCH O	ALT O	ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
acero de portico 25	KG						70,2	70,2	
viga 4	KG						168,9263	168,9263	
pañete	m2						28,07	28,07	
puntos electricos	m	12						12	
Residente de obra		Auxiliar de supervisión				Maestro de obra			
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 19			FEC HA	16/06/2021	HORA	5:00 p. m.	DIA	miercoles
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D(m)	ANCH O	ALT O					
acero de portico 26	KG						70,2	70,2	
viga 1	KG						402,913022	402,913022	
pañete	m2						28,07	28,07	
puntos electricos	m	13						13	
Residente de obra		Auxiliar de supervisión				Maestro de obra			
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 20			FEC HA	17/06/2021	HORA	5:00 p. m.	DIA	jueves
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D(m)	ANCH O	ALT O					
acero de portico 27	KG						70,2	70,2	

Residente de obra		Auxiliar de supervisión		Maestro de obra					
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 23		FEC HA	21/06/2 021	HORA	5:00 p. m.	DIA	lunes	
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m²)	VOLU MEN (m³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D(m)	ANCH O	ALT O					
viga B	KG					489,209 997	489,209 997		
pañete	m3					28,07	28,07		
puntos electricos	m	12					12		
Residente de obra		Auxiliar de supervisión		Maestro de obra					
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 24		FEC HA	22/06/2 021	HORA	5:00 p. m.	DIA	martes	
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m²)	VOLU MEN (m³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D(m)	ANCH O	ALT O					
viga C	KG					432,324 29	432,324 29		
pañete	m3					28,07	28,07		
puntos electricos	m	11					11		
Residente de obra		Auxiliar de supervisión		Maestro de obra					

INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 25			FEC HA	23/06/2021	HORA	5:00 p.m.	DIA	miercoles
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D(m)	ANCH O	ALT O					
viga D	KG						510,703 557	510,703 557	
Portico 30	kg						125,236 452	125,236 452	
pañete	m4						28,07	28,07	
puntos electricos	m	13						13	
Residente de obra			Auxiliar de supervisión			Maestro de obra			
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 26			FEC HA	24/06/2021	HORA	5:00 p.m.	DIA	jueves
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D(m)	ANCH O	ALT O					
Portico 31	kg						125,236 452	125,236 452	
viga A	kg						106,306 667	106,306 667	
pañete	m5						28,07	28,07	
puntos electricos	m	14						14	
Residente de obra			Auxiliar de supervisión			Maestro de obra			
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 27			FEC HA	25/06/2021	HORA	5:00 p.m.	DIA	viernes

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D(m)	ANCH O	ALT O					
Portico 32	kg						133,818 937	133,818 937	
viga B	kg						111,22	111,22	
pañete	m6						28,07	28,07	
puntos electricos	m	14						14	
Residente de obra		Auxiliar de supervisión			Maestro de obra				
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 28			FEC HA	26/06/2021	HORA	5:00 p.m.	DIA	sábado
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D(m)	ANCH O	ALT O					
Portico 33	kg						133,818 937	133,818 937	
viga C	KG						101,590 4	101,590 4	
pañete	M2						28,07	28,07	
puntos electricos	m	12						12	
Residente de obra		Auxiliar de supervisión			Maestro de obra				
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 29			FEC HA	28/06/2021	HORA	5:00 p.m.	DIA	lunes
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D(m)	ANCH O	ALT O					

Residente de obra		Auxiliar de supervisión		Maestro de obra					
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 32		FEC HA	1/07/2021	HORA	5:00 p.m.	DIA	jueves	
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m²)	VOLUMEN (m³)	PESO (kg)	CANTIDAD	TOTAL
		LONGITUD(m)	ANCHO	ALTO					
viga 1	kg					263,874 733	263,874 733		
Portico 17						52,5462 318	52,5462 318		
Residente de obra		Auxiliar de supervisión		Maestro de obra					
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 33		FEC HA	2/07/2021	HORA	5:00 p.m.	DIA	viernes	
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m²)	VOLUMEN (m³)	PESO (kg)	CANTIDAD	TOTAL
		LONGITUD(m)	ANCHO	ALTO					
portico 36	kg					138,843 434	138,843 434		
viga 3	kg					234,612 4	234,612 4		
portico 18						72,1823 577	72,1823 577		
portico 19						30,1485 689	30,1485 689		
portico 20						51,2984 29	51,2984 29		

Residente de obra		Auxiliar de supervisión			Maestro de obra				
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 34			FEC HA	3/07/2021	HORA	5:00 p.m.	DIA	sábado
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D(m)	ANCH O	ALT O					
portico 11	kg						35,5521 226	35,5521 226	
portico 12	kg						32,6098 7	32,6098 7	
portico 37	kg						41,9571 313	41,9571 313	
portico 34	kg						115,328 077	115,328 077	
portico 9	kg						55,8238 276	55,8238 276	
Residente de obra		Auxiliar de supervisión			Maestro de obra				
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 35			FEC HA	5/07/2021	HORA	5:00 p.m.	DIA	lunes
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D(m)	ANCH O	ALT O					
portico 10	kg						58,0969 549	58,0969 549	
portico 8	kg						140,4	140,4	
portico 13	kg						50,9423 424	50,9423 424	
portico 14	kg						10,7392 551	10,7392 551	
portico 15	kg						37,1	37,1	
Residente de obra		Auxiliar de supervisión			Maestro de obra				

INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 36			FEC HA	6/07/20 21	HORA	5:00 p. m.	DIA	martes
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D(m)	ANCH O	ALT O					
portico 16	kg						51,8	51,8	
portico 35	kg						49,4	49,4	
viga 2	kg						283,6	283,6	
Residente de obra			Auxiliar de supervisión			Maestro de obra			
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 37			FEC HA	7/07/20 21	HORA	5:00 p. m.	DIA	miércoles
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D(m)	ANCH O	ALT O					
portico 28	kg						98,5	98,5	
portico 29	kg						98,5	98,5	
portico 38	kg						98,5	98,5	
Residente de obra			Auxiliar de supervisión			Maestro de obra			
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 38			FEC HA	8/07/20 21	HORA	5:00 p. m.	DIA	jueves
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m ²)	VOLU MEN (m ³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D(m)	ANCH O	ALT O					
portico 44	kg						133	133	
portico 45	kg						175,5	175,5	

Residente de obra		Auxiliar de supervisión			Maestro de obra				
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 41			FEC HA	15/07/2021	HORA	5:00 p.m.	DIA	jueves
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m²)	VOLU MEN (m³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D(m)	ANCH O	ALT O					
mallá electrosoldada	m2				379,7			379,7	
Residente de obra		Auxiliar de supervisión			Maestro de obra				
INFORME DIARIO DE CANTIDADES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO "PRIMAVERA SELECT" DE LA EMPRESA QM ARQUITECTURA INGENIERÍA S.A.S									
ACTIVIDAD	instalacion de acero para viga # 42			FEC HA	16/07/2021	HORA	5:00 p.m.	DIA	viernes
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UN D	DIMENSIONES			ÁREA (m²)	VOLU MEN (m³)	PESO (kg)	CANTI DAD	TOT AL
		LONGITU D(m)	ANCH O	ALT O					
fundicion de losa	m3				258,573			258,573	
fundicion de vigas	m3					56,4672		56,4672	
Residente de obra		Auxiliar de supervisión			Maestro de obra				

Apéndice C. SEGUIMIENTO DE OBRA - BITACORA PRIMAVERA SELECT QM AERQUITECTURA INGENIERIA S.A.S



**SEGUIMIENTO DE OBRA - BITACORA PRIMAVERA SELECT QM
AERQUITECTURA INGENIERIA S.A.S**

FECHA	HORA DE INICIO DE JORNADA	ACTIVIDAD
21/04/2021	7:00 a. m.	<p>Personal, un ingeniero residente (pasante), 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. Se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realiza el engrasado de las formaletas metálicas y su respectiva instalación "son formaletas de 60x60x120 cm para columnas de 55x55x350 cm " para luego proceder con el respectivo fundición de columnas las cuales tienen unas dimensiones de 0,55 por 0,55 por 3,5 metros se realizó la fundición de 2 columnas.</p>
22/04/2021	7:00: a. m.	<p>Personal, un ingeniero residente (pasante), 8 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con</p>

		la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó el proceso de armado de acero de refuerzo para columnas, cernida de arena, proceso de abertura de regatas para instalación de puntos eléctricos, se realizó el descargue de 21 toneladas de acero.
23/04/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), dos practicantes de la UFPSO, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. Se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó el desmonte de formaletas y se inició con el desmonte de estructura falsa en el piso número cuatro, armado de flejes y proceso de abertura de regatas para instalación de puntos eléctricos
24/04/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), 7 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. Se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se inició con el desmonte de estructura falsa en el piso número cuatro, armado de flejes y proceso de abertura de regatas para instalación de puntos eléctricos, se realizó la instalación de pañete.
26/04/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), dos practicantes de la UFPSO, 7 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. Se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó el proceso de armado de acero de refuerzo para columnas, cernida de arena, proceso de abertura de regatas para instalación de puntos eléctricos, se realiza el engrasado de las formaletas metálicas y su respectiva instalación "son formaletas de 60x60x120 cm para columnas de 55x55x350 cm" se realizó el descargue de una volqueada de arena, se realizó la instalación de pañete.
27/04/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), 9 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. Se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- e realizó el proceso de armado de acero de refuerzo para columnas, proceso de abertura de regatas para instalación de puntos eléctricos, se realizó el descargue de una volqueada y media de graba, se realizó la instalación de pañete, se realizó la respectiva fundición de columnas las cuales tienen unas dimensiones de 0,55 por 0,55 por 3,5 metros se realizó la fundición de 2 columnas en la loza número 5.
28/04/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), 9 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. Se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos

		asociados a la misma. --- Se realizó el proceso de armado de acero de refuerzo para columnas, proceso de abertura de regatas para instalación de puntos eléctricos, se realizó la instalación de pañete, se realizó el desmonte de formaletas, desmonte de estructura falsa en el piso número cuatro.
29/04/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), y dos practicantes de la UFPSO, 8 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- Se realizó el proceso de armado de acero de refuerzo para columnas, proceso de abertura de regatas para instalación de puntos eléctricos, se realizó la instalación de pañete, desmonte de estructura falsa en el piso número cuatro.
30/04/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), 9 ayudantes de obra, y dos practicantes de la UFPSO, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- Se realizó el proceso de armado de acero de refuerzo para columnas, proceso de abertura de regatas para instalación de puntos eléctricos, se realizó la instalación de pañete, desmonte de estructura falsa en el piso número cuatro, realización de ganchos y flejes para refuerzo de acero.
1/05/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), 9 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- Se realizó el proceso de abertura de regatas para instalación de puntos eléctricos, se realizó la instalación de pañete, desmonte de estructura falsa en el piso número cuatro, se realiza el desmonte de las formaletas metálicas, figurado de acero para flejes, desmonte de estructura falsa en el piso número cuatro.
3/05/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), 9 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- Se realizó el proceso de armado de acero de refuerzo para columnas, proceso de abertura de regatas para instalación de puntos eléctricos, se realizó la instalación de pañete, desmonte de estructura falsa en el piso número cuatro, se realiza el engrasado de las formaletas metálicas y su respectiva instalación "son formaletas de 60x60x120 cm para columnas de 55x55x350 cm", se realizó la respectiva fundición de columnas las cuales tienen unas dimensiones de 0,55 por 0,55 por 3,5 metros se realizó la fundición de 2 columnas en la loza número 5.
4/05/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un practicante de la UFPSO, 8 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. Se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se

		realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- Se realizó el proceso de abertura de regatas para instalación de puntos eléctricos, se realizó la instalación de pañete, desmonte de estructura falsa en el piso número cuatro, se realiza el desmonte de las formaletas metálicas, se realiza el engrasado de las formaletas metálicas y su respectiva instalación "son formaletas de 60x60x120 cm para columnas de 55x55x350 cm", se realizó la respectiva fundición de columnas las cuales tienen unas dimensiones de 0,55 por 0,55 por 3,5 metros se realizó la fundición de 1 columna en la loza número 5.
5/05/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), 9 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- Se realizó el proceso de abertura de regatas para instalación de puntos eléctricos, se realizó la instalación de pañete, desmonte de estructura falsa en el piso número cuatro, se realiza el desmonte de las formaletas metálicas, se realizó la respectiva fundición de columnas las cuales tienen unas dimensiones de 0,55 por 0,55 por 3,5 metros se realizó la fundición de 1 columna en la loza número 5, figurado de acero para flejes, se recibieron 25 bultos de cemento de marca ultracem por 50kg cada bulto.
6/05/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), 9 ayudantes de obra, y un practicantes de la UFPSO, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. Se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- Se realizó el proceso de abertura de regatas para instalación de puntos eléctricos, se realizó la instalación de pañete, se realiza el desmonte de las formaletas metálicas, se realizó la toma de niveles para dar inicio a la instalación de parales y cerchas para el inicio de instalación de obra falsa para la loza número 6, figurado de acero para flejes, ingreso de bloque.
7/05/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), 9 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. Se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- Se realizó el proceso de abertura de regatas para instalación de puntos eléctricos, se realizó la instalación de pañete, se realizó la toma de niveles para dar inicio a la instalación de parales y cerchas para el inicio de instalación de obra falsa para la loza número 6, figurado de acero para flejes.
8/05/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), 9 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. Se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- Se realizó el proceso de abertura de regatas para instalación de puntos eléctricos, se realizó la instalación de pañete, se realizó la toma de niveles para dar inicio a la instalación de parales y cerchas para el inicio de instalación de obra falsa para la loza número 6,

10/05/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), 9 ayudantes de obra, y dos practicantes de la UFPSO, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. Se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- Se realizó el proceso de abertura de regatas para instalación de puntos eléctricos, se realizó la instalación de pañete, se realizó la toma de niveles para dar inicio a la instalación de parales y cerchas, se dio inicio a la instalación de estibas para la obra falsa de la loza número 6, se dio ingreso de 36 barras de acero de 1/2".
11/05/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), 9 ayudantes de obra, y dos practicantes de la UFPSO, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. Se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- Se realizó el proceso de instalación de mampostería, se realizó la instalación de pañete, se realizó la toma de niveles para la instalación de parales y cerchas, figurado de acero para flejes.
12/05/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 9 ayudantes de obra, y dos practicantes de la UFPSO, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. Se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se dio inicio a la marcación de la sección de escaleras del quinto piso al sexto, se realizó la instalación de pañete, se realizó la toma de niveles para la instalación de parales y cerchas, figurado de acero para flejes.
13/05/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 9 ayudantes de obra, y dos practicantes de la UFPSO, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. Se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se continua con la marcación de la sección de escaleras del quinto piso al sexto, se realizó la instalación de pañete, se realizó la instalación de parales, cerchas y estibas, figurado de acero para flejes.
14/05/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 9 ayudantes de obra, y dos practicantes de la UFPSO, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. Se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se dio inicio con la instalación de acero en la sección de escaleras del quinto piso al sexto, se realizó la instalación de pañete, se realizó la instalación de parales, cerchas y estibas, figurado de acero para flejes, se realizó medición de pañete.
15/05/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 9 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre

		deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. ---se realizó la fundición de las escaleras que comunican del cuarto al quinto piso, se realizó la instalación de pañete.
17/05/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), 9 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. Se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la instalación de pañete, se realizó la instalación de parales, cerchas, y estibas.
18/05/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), 9 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. Se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la instalación de pañete, se realizó la instalación de parales, cerchas, y estibas.
19/05/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), 9 ayudantes de obra, y dos practicantes de la UFPSO, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. Se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la instalación de pañete, se realizó la instalación de parales, cerchas, y estibas.
20/05/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), 8 ayudantes de obra, y dos practicantes de la UFPSO, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. Se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la instalación de pañete, se realizó la instalación de parales, cerchas, y estibas.
21/05/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), 8 ayudantes de obra, y dos practicantes de la UFPSO, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la instalación de pañete, se realizó la instalación de parales, cerchas, y estibas.
22/05/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), 8 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la instalación de pañete, se realizó la instalación de parales, cerchas, y estibas.
24/05/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), 8 ayudantes de obra, y dos practicantes de la UFPSO, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de

		protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la instalación de pañete, se realizó la instalación de parales, cerchas, y estibas.
25/05/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), 9 ayudantes de obra, y dos practicantes de la UFPSO, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la instalación de pañete, se realizó la instalación de parales, cerchas, y estibas.
26/05/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), 9 ayudantes de obra, y dos practicantes de la UFPSO, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la instalación de pañete, se realizó la instalación de parales, cerchas, y estibas, se realizó el proceso de abertura de regatas para instalación de puntos eléctricos.
27/05/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), 9 ayudantes de obra, y dos practicantes de la UFPSO, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la instalación de pañete, se realizó la instalación de parales, cerchas, y estibas, se realizó el proceso de abertura de regatas para instalación de puntos eléctricos.
28/05/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 9 ayudantes de obra, y un practicantes de la UFPSO, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la instalación de pañete, se realizó la instalación de parales, cerchas, y estibas, se realizó el proceso de abertura de regatas para instalación de puntos eléctricos.
29/05/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 9 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la instalación de pañete, se realizó la instalación de parales, cerchas, y estibas, se subio bloque para el quinto piso, se realizó el proceso de abertura de regatas para instalación de puntos eléctricos.
31/05/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 6 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la intalacion de acero figurado

		para la loza sexta, e realizó el proceso de abertura de regatas para instalación de puntos eléctricos.
1/06/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 6 ayudantes de obra, y dos practicantes de la UFPSO, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la intalacion de acero figurado para la loza sexta, se realizó el proceso de abertura de regatas para instalación de puntos eléctricos.
2/06/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 6 ayudantes de obra, y dos practicantes de la UFPSO, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la intalacion de acero figurado para la loza sexta.
3/06/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 6 ayudantes de obra, y dos practicantes de la UFPSO, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la intalacion de acero figurado para la loza sexta.
4/06/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 6 ayudantes de obra, y dos practicantes de la UFPSO, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la intalacion de acero figurado para la loza sexta, se realizó el proceso de abertura de regatas para instalación de puntos eléctricos, instalacion de pañete.
5/06/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 6 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la intalacion de acero figurado para la loza sexta.
7/06/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 6 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la intalacion de acero figurado para la loza sexta.
8/06/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 6 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones

		de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la intalacion de acero figurado para la loza sexta.
9/06/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 6 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la intalacion de acero figurado para la loza sexta.
10/06/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 6 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la intalacion de acero figurado para la loza sexta.
11/06/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 6 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la intalacion de acero figurado para la loza sexta.
12/06/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 6 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la intalacion de acero figurado para la loza sexta.
14/06/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la intalacion de acero figurado para la loza sexta.
15/06/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la intalacion de acero figurado para la loza sexta.
16/06/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones

		de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la intalacion de acero figurado para la loza sexta.
17/06/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la intalacion de acero figurado para la loza sexta.
18/06/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la intalacion de acero figurado para la loza sexta.
19/06/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la intalacion de acero figurado para la loza sexta.
21/06/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la intalacion de acero figurado para la loza sexta.
22/06/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la intalacion de acero figurado para la loza sexta.
23/06/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la intalacion de acero figurado para la loza sexta.
24/06/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones

		de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizarán durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la instalación de acero figurado para la loza sexta.
25/06/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizarán durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la instalación de acero figurado para la loza sexta.
26/06/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizarán durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la instalación de acero figurado para la loza sexta.
28/06/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizarán durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la instalación de acero figurado para la loza sexta.
29/06/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizarán durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la instalación de acero figurado para la loza sexta.
30/06/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizarán durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la instalación de acero figurado para la loza sexta.
1/07/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizarán durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la instalación de acero figurado para la loza sexta.
2/07/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones

		de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizarán durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la instalación de acero figurado para la loza sexta.
3/07/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizarán durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la instalación de acero figurado para la loza sexta.
6/07/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizarán durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la instalación de acero figurado para la loza sexta.
7/07/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizarán durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la instalación de acero figurado para la loza sexta.
8/07/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizarán durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la instalación de acero figurado para la loza sexta.
9/07/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizarán durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la instalación de acero figurado para la loza sexta.
10/07/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizarán durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la instalación de acero figurado para la loza sexta.
12/07/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones

		de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. ---se realizó la intalacion de bloques de icopor para aligeramiento para la loza sexta.
13/07/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la intalacion de bloques de icopor para aligeramiento para la loza sexta.
14/07/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la intalacion de bloques de icopor para aligeramiento para la loza sexta.
15/07/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la intalacion de malla electrosoldada para la loza sexta.
16/07/2021	7:00 a.m.	Personal, un ingeniero residente (pasante), un maestro de obra, 5 ayudantes de obra, se inicia la jornada laboral realizando los protocolos de bioseguridad covid-19 a todo el personal antes de su ingreso, ninguno manifiesta tener síntomas asociados con la enfermedad, o encontrarse con en malas condiciones de salud. se realiza la charla sobre los elementos de protección que siempre deben tener y se les indica las actividades que se realizaran durante la jornada y los riesgos asociados a la misma. --- se realizó la fundicion de la loza sexta.

**PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD
PRIMAVERA SELECT**



**Universidad Francisco
de Paula Santander**

Ocaña - Colombia
Vigilada Mineducación

www.ufpso.edu.co

PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD PRIMAVERA SELECT



YORLHYN OSNEY QUINTERO BARBOSA

AUTOR

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
INGENIERÍA CIVIL**

Ocaña, Norte de Santander

Agosto de 2021



Vía Acolsure, Sede el Algodonal, Ocaña, Colombia - Código postal: 546552
Línea gratuita nacional: 01 8000 121 022 - PBX: (+57) (7) 569 00 88 - Fax: Ext. 104
info@ufpso.edu.co - www.ufpso.edu.co

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
1. GENERALIDADES DEL PROYECTO	7
2. CONTENIDO DEL PLAN DE GESTION DE CALIDAD	7
2.1 Alcance del plan de gestión de calidad	7
2.2 Objetivo del proyecto.....	8
2.3 Responsabilidad de la gerencia	9
2.4 Control de documentos.....	9
2.5 Control de registro	11
2.6 Recursos	12
2.6.1. Recursos humanos.	12
2.6.2 Infraestructura y ambiente de trabajo.	15
2.6.3 Materiales y equipos.	16
2.6.4 Elemento de protección personal.	18
2.6.5 Gestión ambiental.	18
2.7 Estructura organizacional del proyecto.....	19
2.8 Funciones y responsabilidades	20
3 REQUISITOS	21
4 COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE.....	22
5 COMPRAS	22
6 PRODUCCIÓN Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO	23
6.1 Identificación y trazabilidad	24
6.2 Preservación y validación del producto	24
7. PRODUCTO NO CONFORME	25
8. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN.....	28
9. AUDITORÍAS.....	28
10. REVISIÓN O ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE CALIDAD.....	28



TABLA DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama del plan de gestión de calidad para proyecto Primavera Select. 19

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Control de documentos internos y externos y su responsable.....	9
Tabla 2. Control de registro.....	11
Tabla 3. Perfil solicitado para cada dependencia.	13
Tabla 4. Requisitos legales y contractuales que se deben diligenciar para la ejecución del proyecto.	21



INTRODUCCIÓN

En la actualidad la implementación de planes de gestión de calidad para las empresas es de mucha importancia, ya que este permite incrementar su productividad y su eficacia, generando así valor agregado a los productos o servicios que esta ofrezca frente al mercado competitivo al cual día a día se está enfrentando.

La creación de este plan de gestión de calidad fue basada en dos normas de mucha importancia en el ámbito de la calidad las cuales son ISO 9001-2015 y la ISO 10005 -2018, el cual busca brindar una mayor orientación a la empresa para su implementación.

Para su elaboración se realizo un diagnostico a la empresa para identificar el porcentaje de implementación de las normas durante la ejecución del proyecto, identificación de la documentación necesaria y se procedió a la elaboración del documento.



1. GENERALIDADES DEL PROYECTO

- Nombre del proyecto: Edificio Primavera Select
- Empresa ejecutora: QM Arquitectura Ingeniería S.A.S

2. CONTENIDO DEL PLAN DE GESTION DE CALIDAD

2.1 Alcance del plan de gestión de calidad

Este plan contempla todos los servicios para la ejecución de las obras civiles del proyecto Primavera Select, y todas las actividades a ejecutar deben tener una secuencia y un cronograma para llevar a la culminación del proyecto con éxito.

Las actividades a ejecutar son recibidas por el ingeniero residente, quien en visita en campo revisa la calidad de la misma e informa la aceptación del trabajo ejecutado, Y al final de mes se realiza un acta de entrega donde se relacionan el avance que a tenido a obra durante ese periodo.

Las actividades de mantenimiento civil se caracterizan porque son puntuales, es decir específicas, por lo tanto, no tienen una duración determinada, decir, es variable de acuerdo con su complejidad, como pueden durar horas, como días o semanas.



Los materiales para la realización de las actividades son suministrados por la empresa QM Arquitectura Ingeniería S.A.S, teniendo en cuenta las características de calidad de estos de acuerdo con lo estipulado en las especificaciones.

2.2 Objetivo del proyecto

Construcción del proyecto de edificación Primavera Select. Concerniente a todos los trabajos relacionados con la construcción de un edificio nuevo, la parte legal que debe incluir pólizas, permisos de construcción entre otros, la parte ingenieril ya estipulado en los planos arquitectónicos y estructurales, contando con personal competente, proveedores, subcontratistas y equipos confiables, a través del mantenimiento y mejoramiento continuo de los estándares de calidad, seguridad, salud en el trabajo y ambiente, en pro de culminar el proyecto con las mejores estándares.

Para cumplir nuestro objetivo general, hemos establecido objetivos específicos.

- Cumplir con toda la parte legal estipulada por los entes de control y así brindarle al proyecto una mayor confiabilidad.
- Programar capacitaciones de acuerdo a las competencias y/o riesgos inherentes a la actividad.
- Evaluar el nivel de desempeño del personal.
- Contar con proveedores y/o subcontratistas confiables y así lograr obtener materiales de la mejor calidad.
- Realizar control y mantenimiento a los quipos y maquinaria utilizada.



2.3 Responsabilidad de la gerencia

Con el fin de cumplir los requisitos estipulados en los planos, la Gerencia de QM Arquitectura Ingeniería S.A.S, se compromete a:

- Asignar los recursos técnicos y humanos.
- Mantener una comunicación permanente con el personal.

2.4 Control de documentos

Para establecer y mantener actualizados todos los documentos externos e internos utilizados en la obra objeto del contrato se cuenta con el procedimiento control de documento y registro. En este procedimiento se especifica la presentación e identificación de los documentos internos y externos, así como también se indica los mecanismos para el control de cambios y modificaciones de los documentos:

Tabla 1

Control de documentos internos y externos y su responsable.

Tipos de documentos		Responsable del control
INTERNOS	Plan de Calidad para el proyecto	Ingenieros de Proyectos
	Procedimiento prestación del servicio	Ingenieros de proyectos



	Procedimiento control de documentos y registros	Ingenieros de proyectos
	Plan de emergencia	HSE
	Procedimientos operacionales de acuerdo al proyecto	Ingenieros de proyectos
	Procedimiento de investigación de accidentes laborales y ambientales	HSE
	Plan de gestión integral de manejos de residuos sólidos	HSE
	Plan de trabajo	Ingeniero de proyectos
	Procedimiento de auditorías internas	Coordinador de calidad
	Procedimiento acciones correctivas, preventivas y de mejora	Coordinador de Calidad
EXTERNOS	Contrato u orden de trabajo o servicio	Ingeniero de Proyecto Gerente de proyecto Gerente administrativo y comercial
	Planos	Ingeniero de Proyecto
	Certificados de calidad de materiales	Compras



	Hoja de seguridad de productos químicos	Compras
	Ficha técnica de materiales	Compras
	Certificados de calibración de equipos.	Ingeniero de proyecto

FUENTE: Elaboración propia.

2.5 Control de registro

Los registros del proyecto son identificados por su nombre y controlados de acuerdo al procedimiento de control de documento y registros.

Los registros son responsabilidad del ingeniero de proyecto y del HSE, según corresponda.

Su disposición, almacenamiento y retención será de acuerdo a lo establecido en el procedimiento control de documento y registros y el listado maestro de documentos y registros.

Algunos de los registros utilizados en los proyectos son:

Tabla 2

Control de registro.

Tipos de Registro		Responsable del control
INTERNOS	Inspección de observación de comportamiento	Ingeniero residente



	Reporte de actos y condiciones inseguras	Ingeniero residente
	Inspección de instalaciones	Ingeniero residente
	Registro de asistencia	Ingeniero residente
	Formato de liberación	Ingeniero de Proyecto, supervisor de obra / Coordinador de Calidad
	Reporte diario de obra	Ingeniero de Proyecto, supervisor de obra
	Acta de entrega de obra	Ingeniero de Proyecto, supervisor de obra / Coordinador de Calidad
EXTERNOS	Permiso de trabajo seguro	Ingeniero de proyecto.
	Acta parcial de pago	Ingeniero Residente

FUENTE: Elaboración propia

2.6 Recursos

El ingeniero de proyecto y/o Gerente de proyecto son los responsables de solicitar los recursos necesarios para el proyecto, tanto en mano de obra, materiales o equipos requeridos para la ejecución de las actividades.

2.6.1. Recursos humanos.

El recurso humano debe ser seleccionado e identificado para cada una de las áreas en la cual va ejercer su trabajo y debe estar sujeto a las características especificadas



Tabla 3

Perfil solicitado para cada dependencia.

RECURSOS HUMANOS				
Cargo	Educación	Formación	Experiencia	Habilidad
Supervisor / Maestro.	Técnico en construcción, Arquitecto o carreras a fines	Conocimiento en Obra Civil y/o Mantenimiento, con curso trabajo seguro en alturas.	1 años en cargos similares, preferiblemente en empresas que tengan Seguridad, salud ocupacional, ambiente y calidad. La educación y formación se validan con 2 años de experiencia en cargos similares	Planeación Adaptabilidad Pro actividad Atención al detalle Comunicación asertiva Manejo de Personal Orientación de resultados Relaciones Interpersonales Manejo de Conflictos Trabajo en equipo Apoya el mejoramiento continuo
Oficial de Obra	Primaria y / o secundaria.	Conocimiento en Obra Civil y/o Mantenimiento, conocimiento en trabajos de concretos, Curso trabajo seguro en altura.	1 año en cargos similares, preferiblemente en empresas que tengan Seguridad, salud ocupacional, ambiente y calidad. La educación y formación se validan con 2 años de experiencia en cargos similares.	Adaptabilidad Pro actividad Atención al detalle Comunicación asertiva Manejo de Personal Orientación de resultados



Almacenista	Secundaria, Preferiblemente técnico en Almacenamiento y bodegaje	Conocimiento en control de almacén, y logística; elaboración de inventarios, manejo y suministro de almacén; Admón. de Documentos	6 meses en cargos similares, preferiblemente en empresas que tengan Seguridad, salud ocupacional, ambiente y calidad. Se valida la Educación y formación con 1 año de Experiencia.	Pro actividad Orientación a los resultados Adaptabilidad Organizado Manejo de información
Auxiliar de Obra / Auxiliar administrativo.	Primaria y / o secundaria.	Conocimiento en Obra Civil y/o Mantenimiento, curso trabajo seguro en alturas, construcción.	0 a 6 meses en cargos similares, preferiblemente en empresas que tengan Seguridad, salud ocupacional, ambiente y calidad.	Disciplina Proactividad Atención al detalle Adaptación al cambio Orientación a los Resultados Trabajo en equipo
Inspector HSE / técnico sistemas de seguridad y salud laboral y medio ambiente.	Tecnólogo en Seguridad Industrial, Salud Ocupacional o Higiene Industrial. Estudiante de último semestre de Tecnología en Seguridad Industrial o Salud Ocupacional.	Deseable diplomado en HSEQ, conocimientos en seguridad, salud ocupacional. Formación en Sistemas Integrados en Gestión en Seguridad, Salud, Ambiente y Calidad bajo los modelos normativos Preferiblemente con Licencia	1 año de experiencia en cargos similares, preferiblemente en empresas que manejen SSTA, SGI. La educación y la formación se valida con 2 año de experiencias en cargos similares. Para Aprendices de 0 a 6 meses de experiencia	Planeación Proactividad Atención al detalle Comunicación asertiva Manejo de Personal Orientación a los resultados Organización Autocontrol Relaciones Interpersonales



		S.O, curso trabajo seguro en alturas.	en cargos similares	
Ingeniero de Proyectos / Residente.	Ingeniero Civil	Deseable Conocimiento en proyectos de obras Civiles, y mantenimiento, Interpretación de planos, Construcción, Presupuesto de Obras; Conocimiento en Calidad, ambiental. Curso de trabajo seguro en alturas	1 años de experiencia en cargos similares, preferiblemente en empresas que manejen SSTA, SGI. La educación y la formación se valida con 3 año de experiencias en cargos similares	Manejo de Personal Planeación Organizado Comunicación asertiva Atención al Detalle Orientación de resultados Autocontrol Pro actividad

FUENTE: Elaboración propia

2.6.2 Infraestructura y ambiente de trabajo.

Para la realización de actividades se requiere de infraestructura como oficina, computador para recibir y enviar la información pertinente al proyecto, (esto debe ser suministrado por la empresa QM Arquitectura Ingeniería S.A.S)



Vía Acolsure, Sede el Algodonal, Ocaña, Colombia - Código postal: 546552
Línea gratuita nacional: 01 8000 121 022 - PBX: (+57) (7) 569 00 88 - Fax: Ext. 104
info@ufpso.edu.co - www.ufpso.edu.co

Para el área operativa es importante mantener lo siguiente:

- Puntos de hidratación para el personal.
- Radios
- Condiciones seguras para la ejecución de las actividades
- Si se requiere de soldadura o trabajar en espacios confinados se debe realizar la prueba de explosividad.
- Suspender actividades mientras llueva.
- Elementos de protección para las actividades según procedimientos o estándares y elementos de bioseguridad para el covid-19.

2.6.3 Materiales y equipos.

Para la realización de las actividades se han determinado materiales equipos y herramienta indispensables para la ejecución del proyecto:

✓ Materiales:

- Acero refuerzo
- Cemento
- Triturado
- Aditivos
- Concreto fabricado en obra
- Bloques
- Pinturas tipo vinilo, acrílicas, esmalte



- Tuberías sanitarias, hidráulicas, eléctricas.
- Estuco
- Cerraduras

✓ Equipos y herramientas:

- Taladro demoledor
- Rotomartillo
- Taladro inalámbrico
- Pulidora
- Sierras
- Trompo mezclador de concreto
- Pala
- Pico
- Cíncel de se
- Brochas
- Rodillos
- Palaustre
- Nivel
- Plomada
- Alicata
- Destornilladores



- Cuerda
- Escuadra metálica
- Lana
- Cinta métrica

2.6.4 Elemento de protección personal.

Los elementos de protección personal básicos deben ser apropiados a las actividades a realizar:

- Casco de seguridad
- Guantes
- Tapa oído tipo copa
- Tapa boca
- Gafas claras de seguridad
- Botas dieléctricas

2.6.5 Gestión ambiental.

Se desarrollan las siguientes actividades para mitigar cualquier impacto que puedan generar las actividades del proyecto:

- Gestionar la disposición y clasificación de los residuos en las diferentes etapas del proyecto, reduciendo el riesgo de contaminación ambiental.



- Brindar charlas sobre la práctica y manejo adecuado de sustancias químicas y emergencias ambientales.
- En caso de ocurrir derrames de combustible y aceites lubricantes, se procederá a instalar barreras de contención aplicando arena y luego a retirar la tierra contaminada y depositarla en bolsas o taques plásticos debidamente rotulados.

2.7 Estructura organizacional del proyecto

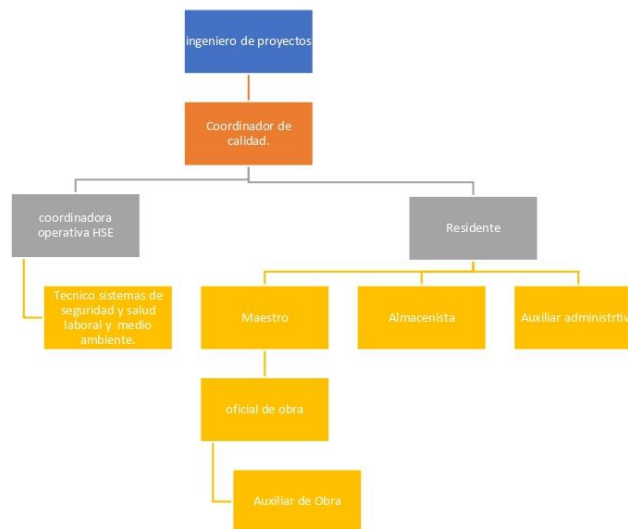


Figura 1. Organigrama del plan de gestión de calidad para proyecto Primavera Select.
Elaboración propia.



2.8 Funciones y responsabilidades

Las funciones generales del equipo de trabajo son:

- Asegurarse del cumplimiento de las funciones del personal que está a su cargo en el proyecto.
- Verificar el cumplimiento de las especificaciones en planos.
- Hacer seguimiento a la implementación de elementos de seguridad y de bioseguridad covid-19 buscando su solución y mejora continua.
- Hacer seguimiento a la calidad de los materiales y realización de ensayos para ello.

Las responsables generales del equipo de trabajo son:

- Portar y utilizar los elementos de protección personal requerido para el desarrollo del cargo o de sus labores rutinarias y no rutinarias.
- Cumplir con las normas de seguridad y salud ocupacional establecidas por la compañía.
- Evaluar el desempeño de los cargos a su supervisión.



3 REQUISITOS

Tabla 4

Requisitos legales y contractuales que se deben diligenciar para la ejecución del proyecto.

LEGALES	CONTRACTUALES
<ul style="list-style-type: none"> • licencia de construcción • Permiso de uso de suelo • Escritura o título de propiedad inscrito en el Registro Público de la Propiedad • Comprobante de pago del Impuesto Predial del año fiscal en que se hace la solicitud • estudio de geotecnia y planos con las especificaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Contratación de un Ingeniero para las actividades de carácter técnico administrativo. • Diligenciamiento de los permisos de trabajo seguro (PTS) • Cumplimiento del programa de trabajo semanal • Pago de la seguridad social de los trabajadores • Cumplimiento de las normas, procedimientos, procesos, programas y parámetros de higiene, calidad. • Todo personal que ingrese a laboral dentro las instalaciones de realizar la desinfección y toma de temperatura reglamentarios contra covid-19 • Dotar al personal de los elementos de seguridad personal que determine la naturaleza de los trabajos a realizar y la regulación colombiana vigente. • Contratar un inspector HSE para la ejecución de las actividades. • Retirar materiales sobrantes y escombros manteniendo el lugar limpio • Confidencialidad de la información suministrada por QM Arquitectura Ingeniería S.A.S. • realizar la evaluación de la calidad del servicio y material. • Presentar informes detallados. • Archivar toda la documentación de facturas por los servicios y materiales adquiridos. • Asumir el costo de cualquier reproceso.



	<ul style="list-style-type: none">• Contar con la licencia de los softwares que utilice.• Liderar e implementar el plan de gestión de seguridad y salud en el trabajo.• Aplicar los lineamientos para la prevención, preparación y atención de emergencias.
--	---

FUENTE: Elaboración propia

4 COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE

La comunicación con cliente es establecida directamente con el gerente de proyecto o Ingeniero de Proyecto los cuales contiene la información precisa sobre todo lo relacionado con el proyecto.

Los medios de comunicación son: Teléfonos, correos electrónicos y oficina de atención al cliente.

Los registros que serán archivados de la comunicación con el cliente son: Correos electrónicos, Registros de quejas, sugerencias o reclamos, Cartas formales.

5 COMPRAS

Las compras son realizadas de acuerdo a la necesidad del proyecto y siguiendo las directrices del procedimiento de compra.



De acuerdo a la necesidad se realiza una requisición de compra con todas las especificaciones del bien o servicio y esta es enviada al gerente, este a su vez realiza una orden de compra la cual envía al proveedor con todas las especificaciones del bien o servicio.

Todo producto comprado es verificado al momento de su recibo, y cualquier inconveniente de incumplimiento con los requisitos solicitados al proveedor se deja plasmado en la remisión y se comunican con el proveedor para una pronta solución.

Para los materiales críticos de obra se tiene en cuenta el plan control de materiales para verificar el cumplimiento de los requisitos de los mismos.

Los proveedores son evaluados de acuerdo con el procedimiento de selección, evaluación y reevaluación de proveedores.

6 PRODUCCIÓN Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO

El control de la ejecución del proyecto se realiza a través de:

- Cronograma de actividades: aquí se detallan las actividades y tiempos de ejecución de las mismas, el cual es supervisado por el ingeniero de proyectos o gerente.
- Procedimientos operativos y de seguridad
- El formato control diario de obra (bitácora y cantidades de obra diarias)
- Formato de liberación
- Plan operativo de actividades
- Plan control de actividades y de materiales.



- Informes mensuales de avance de obra

Los procedimientos operativos son controlados por los ingenieros de proyectos.

6.1 Identificación y trazabilidad

Durante la ejecución del proyecto la trazabilidad se realizará a través de:

1. Formato de liberación
2. Formato control diario de obra
3. Formato bitácora
4. Resultado de los ensayos de resistencia de concreto y mortero
5. Plan operativo de actividades

6.2 Preservación y validación del producto

El ingeniero de proyecto es el responsable de coordinador con el almacenista, el almacenamiento y manipulación de los productos, equipos o materiales utilizados en la obra.

El almacenamiento se realiza de acuerdo a las especificaciones dadas por el proveedor o fabricante del producto, equipo o material.

El proyecto u actividad es entregada por el Ing. De Proyecto, gerente de proyecto o Coordinador de calidad a la empresa una vez finalizado, a través de un acta de entrega de la obra.



7. PRODUCTO NO CONFORME

El producto o servicio no conforme identificado es controlado para evitar su uso inapropiado y siguiendo los siguientes parámetros:

Tabla 5.

Procedimientos que se deben seguir con los productos no conformes.

PNC	Control	Tratamiento	Responsable
Errores o incorrecto diligenciamiento de los formatos del sistema de gestión	Revisión de los formatos una vez diligenciados. Socialización de los formatos una vez aprobados.	Reproceso/Desecharlo	Coordinador de Calidad
Incumplimiento en la fecha de entrega de los proyectos u actividades programadas	Programación de las fechas de entrega con el cliente	Permiso de desviación	Gerente de Proyecto / Gerente administrativo y comercial
Incumplimiento de las normas de seguridad y ambientales	Cumplimiento de las normas de seguridad y ambientales	Reparación / Rechazo	HSE
Sustancias químicas no rotuladas	Rotular envases de sustancias químicas	Reparación/ Corrección	HSE
Error en la afiliación del personal a la seguridad social	Contactar a la entidad de la afiliación para tomar las medidas de control.	Reparación/ Corrección	Jefe de talento Humano



Retraso en la entrega de materiales por parte de Gestión Logística.	Comunicar a la empresa las posibles causas en la demora de la entrega del material Solicitar información a proveedores	Permiso de desviación / Reparación / corrección / Concesión	Coordinador Logístico
Incumplimiento de Requisito Legal	Identificar requisito Cumplimiento del Requisito	Reparación/ corrección	Gerente administrativo y comercial/ Gerente de Proyecto/ Coordinador de calidad.
Mantener información o documentos obsoletos en la página web	Actualizar información o documentos en la página web. Procedimiento control de documentos y registros.	Reparación/ corrección	Coordinadora SGI / Coordinador de calidad.
Incumplimiento en los requisitos de calidad, seguridad y ambiental de los materiales o equipos solicitados para la ejecución de la obra	Devolver material	Rechazo	Almacenista / Ing. De Proyecto / Gerente de proyecto / Coordinador de calidad.
Error en las cuentas de cobro o facturas de proveedores	Revisión de la cuenta de cobro detallada antes de tramitar	Rechazo	Coordinador Comercial



	firmas y pagos.		
Error en el proceso de contratación de personal	Verificar la falla de contratación	Reparación/ Corrección	Jefe de Talento Humano
Error en la liquidación de nómina del personal	Verificar nuevamente la nómina para establecer donde se presentó la falla y realizar trazabilidad de la misma.	Reparación/ Corrección	Contador
Error en constancias o certificados	Verificación del cargo, salario y tiempo en el cargo. Revisión del certificado antes de ser entregado.	Reparación/ Corrección / Desecho	Jefe de talento Humano
Incumplimiento en el programa de mantenimiento preventivo de equipos	Revisión y seguimiento al programa de mantenimiento preventivo	Reproceso	Coordinador de Mantenimiento
Incumplimiento en el inicio de una actividad de formación programada	Informar a la empresa sobre el retraso que se tiene y las causas.	Reproceso	Jefe de talento Humano

FUENTE: Elaboración propia



8. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

El seguimiento y medición de las actividades para la ejecución del proyecto constructivo Primavera Select se realiza a través del avance de obra, el cual es enviado a la empresa QM Arquitectura Ingeniería S.A.S. Por el ingeniero residente, mensualmente donde se verifica el avance de obra a través de un comparativo con el cronograma de actividades.

9. AUDITORÍAS

Las auditorias se realizan siguiendo lo establecido en el procedimiento de auditorías internas y de acuerdo al programa de auditorías.

Para el caso del proyecto se realizará a través las actividades ejecutadas durante el mes, ya que este es un proyecto de larga duración, la auditoria se realiza al contrato en general y se verifica con la actividad que se esté ejecutando en el momento que se realiza la auditoria.

Los resultados de las auditorias se divulgan a los auditados.

10. REVISIÓN O ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE CALIDAD

Fecha	Descripción de la actualización
26 de julio de 2021	Creación del plan de calidad al proyecto Primavera Select de la empresa QM Arquitectura Ingeniería S.A.S



Apéndice E. Fachada principal del edificio Primavera Select (QM Arquitectura Ingeniería S.A.S.) obtenido de www.constructoraqm.com



Primavera
Apartamentos *Select*

OM
ARQUITECTURA
INGENIERIA S.A.S.

Apéndice F. Apartamento tipo 1 del edificio Primavera Select (QM Arquitectura Ingeniería S.A.S.)
obtenido de www.construtoraqm.com



Apéndice G. Apartamento tipo 2 del edificio Primavera Select (QM Arquitectura Ingeniería S.A.S.)
obtenido de www.constructoraqm.com



Apéndice H. Apartamento tipo 3 del edificio Primavera Select (QM Arquitectura Ingeniería S.A.S.)
obtenido de www.constructoraqm.com



ÁREA 86 M2

APTO 201-301-401-501-601-701-801

Primavera
Apartamentos
Select

QM
ARQUITECTURA
INGENIERÍA S.A.S.

Apéndice I. Apartamento tipo 4 del edificio Primavera Select (QM Arquitectura Ingeniería S.A.S.)
obtenido de www.constructoraqm.com



Area 88 m2
APTO 202-302-402-502-602-702-802

Primavera
Apartamentos
Select

QM
ARQUITECTURA
INGENIERIA S.A.S.

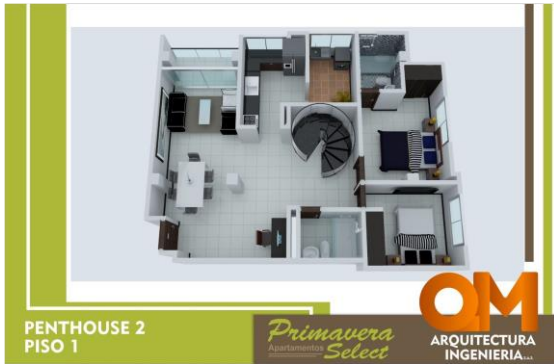
Apéndice J. Apartamento tipo 5 del edificio Primavera Select (QM Arquitectura Ingeniería S.A.S.)
obtenido de www.construtoraqm.com



Apéndice K. Apartamento tipo 6 (dúplex 1) del edificio Primavera Select (QM Arquitectura Ingeniería S.A.S.)
obtenido de www.constructoraqm.com



Apéndice L. Apartamento tipo 7 (dúplex 2) del edificio Primavera Select (QM Arquitectura Ingeniería S.A.S.)
obtenido de www.constructoraqm.com



Apéndice M.Sky garden y lobby del edificio Primavera Select (QM Arquitectura Ingeniería S.A.S.)
obtenido de www.constructoraqm.com



Primavera
Apartamentos *Select*

QM
ARQUITECTURA
INGENIERIA S.A.S.

Registro fotográfico



Figura 5. Figurado de acero para columnas del quinto piso



Figura 6. Instalación de formaletas metálicas para columnas del quinto piso



Figura 7. Fundición de columnas del quinto piso



Figura 8. Vibrado de concreto de columnas del quinto piso



Figura 9. Retiro de formaletas metálicas de columnas del quito piso



Figura 10. Preparación de mortero para columnas del quito piso



Figura 11. Fraguado de columnas del quinto piso



Figura 12. Abertura de regatas e instalación de tubería para sistema eléctrico



Figura 13. Abertura de regatas e instalación de tubería para sistema eléctrico



Figura 14. Instalación de pañete



Figura 15. Desmonte de obra falsa losa quinta



Figura 16. Desmonte de obra falsa losa quinta



Figura 17. Instalación de cerchas y parales para losa sexta



Figura 18. Instalación de cerchas y parales para losa sexta



Figura 19. Instalación de estibas para losa sexta

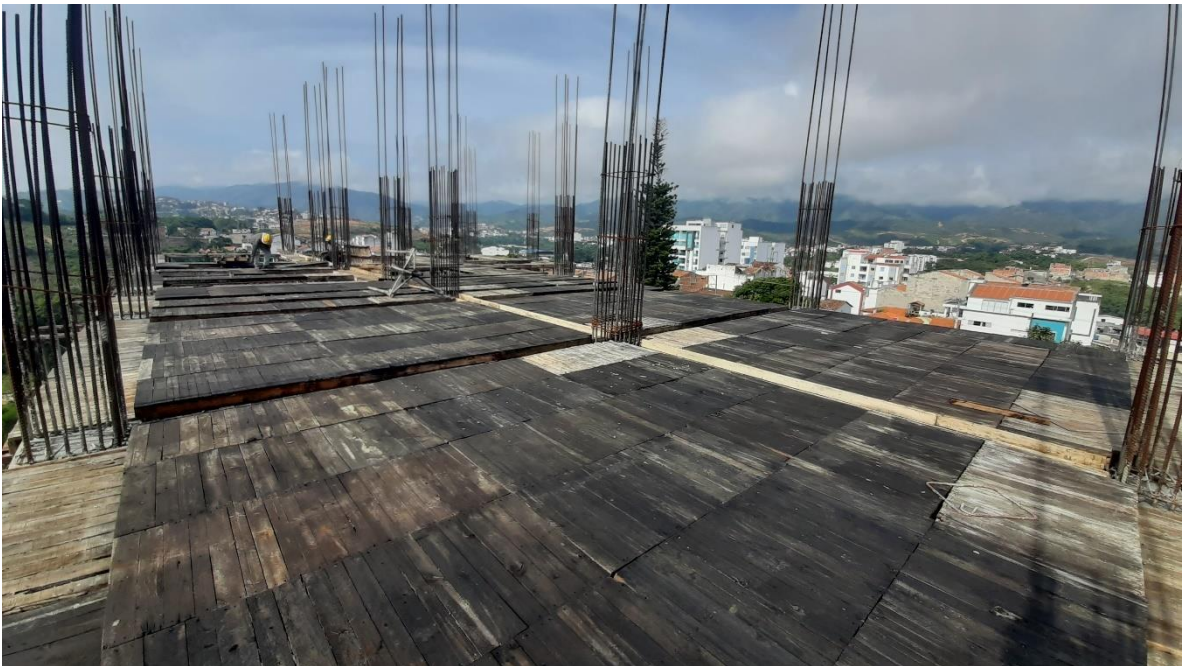


Figura 20. Instalación de estibas para losa sexta



Figura 21. Montaje de obra falsa para escaleras del cuarto piso



Figura 22. Instalación de acero para escaleras del cuarto piso



Figura 23. Armado de huellas para escaleras del cuarto piso



Figura 24. Figurado de acero de vigas para la losa sexta



Figura 25. Figurado de acero de vigas para la losa sexta



Figura 26. Figurado de acero de viguetas para la losa sexta



Figura 27. Figurado de acero de vigas y viguetas para la losa sexta



Figura 28. Armado de casetones



Figura 29. Armado de casetones

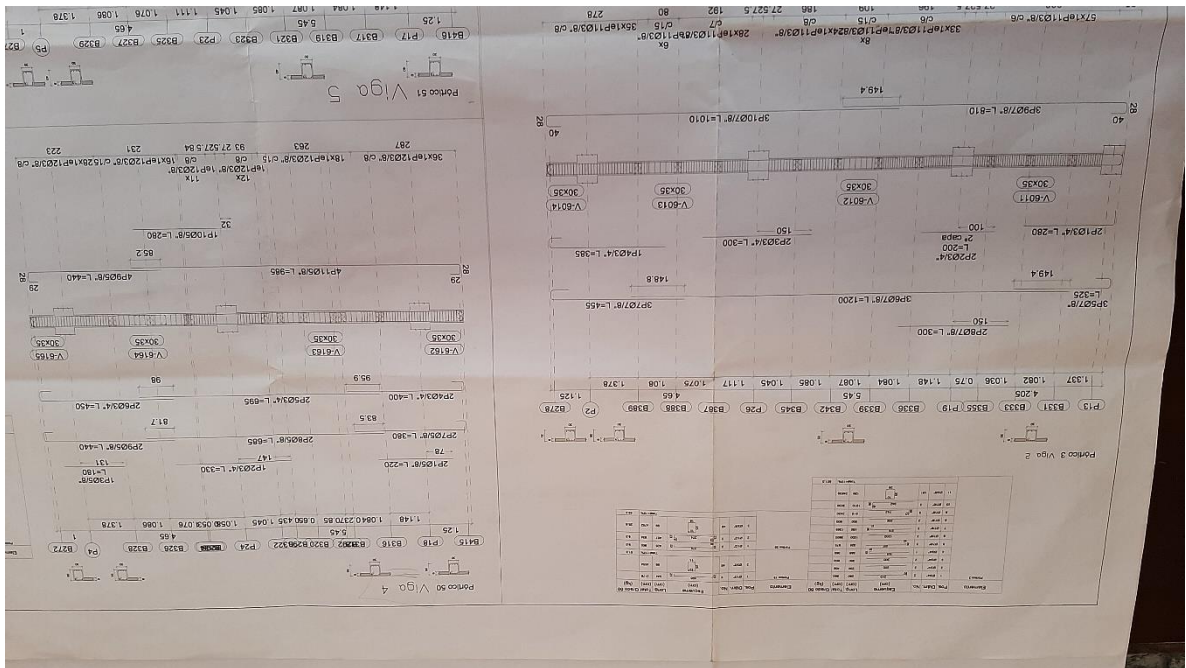


Figura 30. Planos para la revisión de especificaciones técnicas con respecto al acero.



Figura 31. Instalación de casetones y malla electro soldada para losa del sexto piso



Figura 32. Vaciado de concreto para la losa del sexto piso



Figura 33. Vaciado de concreto para la losa del sexto piso